



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Carrera de Arquitectura

Estudio de la influencia de las características urbano-arquitectónicas de los espacios públicos recreativos en los niveles de actividad física de los niños y niñas en la Ciudad de Cuenca-Ecuador

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecta

Autora:

Ana Valentina Cabrera Molina

C.I: 0105092811

valentinacabreram@hotmail.com

Director:

Biol. PhD. Daniel Augusto Orellana Vintimilla

Cuenca - Ecuador

08 de Julio de 2020

ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS URBANO-ARQUITECTÓNICAS DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS RECREATIVOS EN LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CIUDAD DE CUENCA, ECUADOR

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Arquitecta

Autora:

Ana Valentina Cabrera Molina

0105092811

Director:

Biol. PhD. Daniel Orellana Vintimilla

Fecha:

08 de Julio de 2020



RESUMEN

En las últimas cuatro décadas a nivel mundial se ha incrementado el nivel de sobrepeso y obesidad en los niños, lo cual puede causar su muerte. La actividad física es crucial para el gasto energético, pero la inactividad física en los niños ha aumentado de igual manera. El parque público es un espacio gratuito al aire libre, por lo que, es fundamental conocer su aporte a la comunidad.

El trabajo actual tiene como objetivo plantear criterios de diseño que promuevan la actividad física de manera equitativa a las niñas y los niños dentro de estos parques.

Para establecer los criterios de diseño, se generó un protocolo de observación directa, basada en la metodología Sistema para la Observación de Actividades Físicas y Recreativas en los Parques Públicos (SOPARC). SOPARC es una herramienta que registra el número de niños y sus niveles de actividad física dentro de las áreas que conforman el parque público.

Esta metodología cumplió con la adaptación cultural y la validación de campo a través del método de evaluación de confiabilidad de inter-observador, que valora la capacidad para proporcionar evaluaciones similares independientemente del observador que lo emplee y así se obtuvo una metodología para la ciudad de Cuenca, Ecuador.

Palabras clave: SOPARC, actividad física, parques públicos, observación directa, uso equitativo.

ABSTRACT

In the last four decades worldwide, the level of overweight and obesity in children has increased, which can cause their death. Physical activity is crucial for energy expenditure, but physical inactivity in children has increased in the same way. The public park is a free outdoor space, so it is essential to know your contribution to the community.

The current work aims to propose design criteria that promote physical activity equally for girls and boys within these parks.

To establish the design criteria, a direct observation protocol was generated, based on the methodology for the Observation of Physical and Recreational Activities in Public Parks (SOPARC). SOPARC is a tool that records the number of children and their levels of physical activity within the areas that make up the public park.

This methodology complied with cultural adaptation and field validation through the inter-observer reliability evaluation method, which assesses the ability to provide similar evaluations regardless of the observer who uses it, and thus obtained a methodology for the city of Cuenca. , Ecuador.

Key words: SOPARC, physical activity, public parks, direct observation, fair use.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: Antecedentes y marco conceptual

1.1 La actividad física y el parque público	23
1.1.1 La relación de la actividad física y el parque público.	23
1.1.2 Factores que influyen en la actividad física dentro del parque público.	24
1.1.3 Diferencias en los factores que influyen en la actividad física de los niños y niñas dentro del parque público.	25
1.2 Metodología de análisis de comportamiento de niños y niñas en espacio público a través de observación directa.	
1.2.1 Descripción de metodología de observación directa SOPARC (Sistema para Observar el Juego y la Recreación en las Comunidades).	27
1.2.1.1 Adaptación de SOPARC para evaluar grupos de edad de los niños.	29
1.2.2 Trabajos relacionados que utilizan metodología SOPARC.	29

CAPÍTULO 2: Adaptación de la metodología SOPARC para el caso Cuenca, Ecuador.

2.1 Traducción de inglés a español del protocolo de la metodología: SOPARC	35
2.2 Adaptación cultural para la ciudad de Cuenca	35
2.2.1 Análisis de los Formularios	35
2.2.1.1 Análisis del Formulario F01 MAPEO_SOPARC	36
2.2.1.2 Análisis del Formulario F02 REGISTRO_SOPARC	36
2.3 Validación de campo	42
2.3.1 Parámetros de selección de los parques muestra	42
2.3.1.1 Trazado de isócronas	42
2.3.1.2 Tipologías de los parques preseleccionados	42
2.3.1.3 Rangos de áreas de los parques preseleccionados	42

2.3.2 Aplicación para la validación de campo	45
2.3.2.1 Planos arquitectónicos	45
2.3.2.2 Instrumentos	45
2.3.2.3 Capacitación a observadores	46
2.3.2.4 Recolección de información	46
2.3.3 Análisis Estadístico	51
2.4 Protocolo Final	55

CAPÍTULO 3: Estudio en cuatro espacios públicos recreativos en la zona urbana de Cuenca, Ecuador.

3.1 Introducción	57
3.2 Metodología	57
3.2.1 Instrumentos y formularios de recolección de datos	57
3.2.2 Métodos de análisis	57
3.3 Resultados	57
3.3.1 Análisis de resultados recolectados con la metodología validada	57
3.3.1.1 Características de los tipos de área con mayor porcentaje de presencia y actividad física	61
3.3.1.2 Comparación de los tipos de área en diferentes parques	66
3.3.1.3 Análisis Cualitativo	74

CAPÍTULO 4: Criterios de diseño.

4.1 Planteamiento de criterios de diseño	83
4.2 Ejemplo de aplicación de los criterios de diseño para aumentar los niveles de actividad física en niñas y niños	93
4.3 Conclusiones y Recomendaciones	159

Bibliografía	161
Referencia de figuras	163
Anexos	166

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Ana Valentina Cabrera Molina en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Estudio de la influencia de las características urbano-arquitectónicas de los espacios públicos recreativos en los niveles de actividad física de los niños y niñas en la Ciudad de Cuenca-Ecuador”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 08 de Julio de 2020.



Ana Valentina Cabrera Molina

C.I: 0105092811

Cláusula de Propiedad Intelectual

Ana Valentina Cabrera Molina, autora del trabajo de titulación “Estudio de la influencia de las características urbano-arquitectónicas de los espacios públicos recreativos en los niveles de actividad física de los niños y niñas en la Ciudad de Cuenca-Ecuador” certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 08 de Julio de 2020.



Ana Valentina Cabrera Molina

C.I: 0105092811



DEDICATORIA

A mis padres José y Lorena, que son mi apoyo fundamental en cada momento de mi vida.

A mis hermanos y sobrinos, quienes alegran mis días.

A cada uno de los verdaderos amigos que conocí durante mi carrera universitaria.

AGRADECIMIENTOS

Biol. PhD. Daniel Orellana V.

Arq. María Laura Guerrero

Mariela Lliguisupa

Familia y amigos

INTRODUCCIÓN

En las últimas cuatro décadas a nivel mundial, se han incrementado diez veces los niveles de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes entre 5 a 19 años, (Organización Mundial de la Salud, 2017). Según la Encuesta Nacional de salud y nutrición (ENSA-NUT, 2015), en Ecuador, el 29,9% de niños entre 5 a 11 años tienen sobrepeso y obesidad, en adultos de 19 a 59 años se incrementa al 62,8%. Las personas que padecen de sobrepeso y obesidad tienen el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedad coronaria, depresión, cáncer de mama y colon (Lindberg & Schipperijn, 2015), mientras que datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2014) muestran que estas son algunas de las causas principales de muerte en Ecuador. La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, ocasiona anualmente, 2,8 millones de muertes de personas a causa de obesidad o sobrepeso (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Al momento de combatir el problema de sobrepeso y prevención de la obesidad, la actividad física es crucial porque es un factor muy importante del gasto energético (Donnelly, Blair, Jakicic, Manore, & Rankin, 2019). En el mundo el 31,3% de personas en edades de 15 años y más, son físicamente inactivos (Hallal et al., 2012) y el 9,4% de todas las muertes prematuras están relacionadas con la misma (Lee et al., 2012). La OMS (2018) identifica la inactividad física como uno de los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial. El tipo de alimentación que recibe una persona y la actividad física que realiza en sus primeros años de vida, determina en gran medida su calidad de vida en la adultez (UNICEF, 2014). La OMS recomienda una inversión mínima de 60 minutos diarios de actividad física de intensidad moderada a vigorosa en niños y adolescentes de 5 a 17 años, un tiempo superior a este proporciona beneficios aún mayores para la salud.

Las investigaciones y programas para combatir la obesidad y aumentar la actividad física se han centrado en la modificación de las clases de educación física, asesoramiento en alimentación, provisión de materiales, exámenes de detección y autocontrol, en los cuales no se han logrado avances suficientes para el aumento en los niveles de actividad física (Ariane L. Bedimo-Rung, PhD, Andrew J. Mowen, PhD, Deborah A. Cohen, 2005). La actividad física en el tiempo libre puede ayudar a cumplir los niveles recomendados, la misma puede darse lugar en distintos entornos comunitarios como; patios de escuelas, parques públicos, parques privados, etc. Los estudios podrían enfocarse en el diseño y las características que componen el entorno comunitario. Es importante identificar las características específicas relacionadas con la actividad física y de esta manera puedan estudiarse, medirse y así faciliten la promoción de dicha actividad.

OBJETIVOS

Objetivo General

Plantear criterios de diseño urbano-arquitectónico para 1 espacio público recreativo en la zona urbana de Cuenca, que promueva la actividad física tanto de niños como de niñas.

Objetivos Específicos

1. Generar un protocolo de estudio de la actividad física en espacios públicos recreativos a través de la adaptación y validación de la metodología SOPARC para la ciudad de Cuenca.
2. Analizar la relación entre las características urbano-arquitectónicas (estado actual, tipos de áreas de actividad y su ubicación, accesibilidad, iluminación, equipamiento, mobiliario, vegetación, materialidad) de los espacios públicos recreativos y la actividad física (tipos de actividad física, concurrencia en las distintas áreas, horarios de uso, edad, género y etnia de sus usuarios) en distintas áreas de actividad física, de niños y niñas en 4 parques de la zona urbana de Cuenca a través de la metodología SOPARC validada.
3. A partir de los resultados, proponer criterios de diseño urbano-arquitectónico para 1 espacio público recreativo de la zona urbana de Cuenca que promuevan la actividad física tanto de niños y niñas.



En el actual trabajo de titulación, se tomó como punto de partida el proyecto de investigación que consta en "Evaluar las características del entorno construido y alimentario dentro y alrededor de las escuelas en relación a la actividad física, comportamiento sedentario y perfil cardiometabólico de escolares de 9 a 12 años", aprobado dentro de la convocatoria abierta de la "Red Ecuatoriana de Universidades y Escuelas Politécnicas para Investigación y Posgrados, REDU 2017", el cual analizó la relación entre las características del entorno construido de los parques cercanos a las escuelas y la actividad física de las niñas y los niños mediante la adaptación y validación de la metodología "Sistema para Observar el Juego y la Recreación en las Comunidades" (SOPARC).



ANTECEDENTES Y MARCO CONCEPTUAL

La actividad física y el parque público

CONCEPTOS

1.1 La actividad física y el parque público.

La actividad física no solo ayuda a combatir la obesidad, sino también ayuda a mejorar las habilidades sociales, de organización, promueve la autoestima y el logro académico entre niños y adolescentes (Nelson & Gordon-Larsen, 2006).

La obesidad y las ECNT son una epidemia en América Latina tanto en adultos como en niños y adolescentes (World Health Organization, 2015). Uno de los principales causantes de esta epidemia es el aumento de la prevalencia del sedentarismo (Barría & Amigo, 2006). La Encuesta Mundial de Salud a Escolares fue aplicada en 5 regiones del mundo en 34 países. Los principales hallazgos fueron que el 34% de los niños y 36% de las niñas de 13 a 15 años pasan más de tres horas en pasatiempos sedentarios y el 24% de niños y 29% de niñas no satisfacen las recomendaciones de actividad física. La prevalencia es mayor en las niñas de la región de las Américas (Fonseca Centeno, y otros, 2010).

En Ecuador la prevalencia de sobrepeso y obesidad en jóvenes que habitan en zo-

nas urbanas, según Yepez y cols. (2008), fue de 21,2% (el 13,7% padecía sobrepeso y el 7,5% padecía obesidad). El predominio de exceso de peso fue mas alto en la Costa (24,7%) que en la Sierra (17,7%) y también fue mayor en mujeres. Según Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2013), el 29,9% de niños entre 5 a 11 años tienen sobrepeso y obesidad combinados, siendo el 19% sobrepeso. En este grupo de edad los niños tienen mayor porcentaje de exceso de peso respecto a las niñas. Los adolescentes presentan una prevalencia de exceso de peso es del 26,0% (18,8% de sobrepeso y 7,1% de obesidad), siendo mayor en las mujeres (Freire et al., 2014). Más de un tercio de los adolescentes (el 34%) entran en la categoría de inactivos, el 38,1% se clasifican como irregularmente activos y menos de tres de cada diez adolescentes se consideran activos. En general, las mujeres son en mayor proporción inactivas respecto a los hombres (Freire et al., 2014).

La mayor proporción de adolescentes inactivos se encuentra en Guayaquil (42,8%). La Costa urbana y rural, Galápagos y la Sierra rural, tienen niveles mayores del 30%. En general, los adolescentes de las zonas rurales son más inactivos que los

de las zonas urbanas (Freire et al., 2014). Estos datos pueden revelar que probablemente los niveles de actividad física de los adolescentes en Ecuador son demasiado bajos. Sin embargo, luego de revisar la literatura en el ámbito local, se podría asumir que existe un déficit de estudios que se centren en estos niveles de inactividad, para generar alternativas que ayuden al incremento de actividad física mediante los espacios públicos tanto a niños como niñas en Cuenca, Ecuador.

Como respuesta al panorama actual de morbilidad, en mayo de 2004 la OMS respaldó la resolución Estratégica Mundial sobre el Régimen Alimentario, Actividad física y Salud (RAFS), y recomendó que los estados miembros desarrollaran planes de acción y políticas nacionales para incrementar los niveles de actividad física de sus poblaciones. En el año 2008, la OMS respaldó también una resolución y plan de acción sobre prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), el plan insta a sus miembros que:

1. Desarrollen y pongan en práctica directrices nacionales sobre la actividad física para la salud.



2. Introduzcan políticas de transporte escolar y laboral(a pie o en bicicleta).



3. Obliguen a adaptar las estructuras urbanas para facilitar la actividad física en los desplazamientos, en condiciones de seguridad y crear espacios destinados a las actividades recreativas.



El entorno construido de la comunidad en donde se desarrolla un niño afecta su salud y estilo de vida, su diseño físico influye en las oportunidades de juego, contacto con el exterior, con la naturaleza y los distintos tipos de actividad que tengan acceso diariamente (Binns et al., 2009). Los lugares propicios para generar actividad física están al aire libre, por lo que el parque es un componente principal de la promoción de la actividad física (Bedimo-Rung et al., 2005). Un entorno que no permita realizar actividades físicas, inculca en los niños una sociedad sedentaria como común (Binns et al., 2009). Por esa razón los autores del estudio “Un esquema para centrarse en la juventud en investigaciones de diseño comunitario y actividad física”, realizado en 2014 en Estados Unidos, sugieren examinar los destinos específicos, las actividades en estos destinos y el tipo de movilización hacia dichos destinos (Krizek, Birnbaum, & Levinson, 2014). Se deben concebir lugares que respondan a la creatividad en las distintas edades de los niños (Sallis & Glanz, 2006), garantizando el acceso a lugares seguros y convenientes para mantenerse activos.

1.1.1 La relación de la actividad física y el parque público.

Un estudio realizado en Estados Unidos, donde los niños redujeron su tiempo de sedentarismo, muestra cómo el grado de aumento en la actividad física está asociado con la proximidad a un parque, mientras más área de parque por niño haya en un vecindario aumentó la actividad en niños de 4 a 7 años (J. N. Roemmich et al., 2006) y redujo el sobrepeso en niños de 8 a 12 años (J. Roemmich, Epstein, Raja, & Yin, 2007), así varias ciudades han mejorado sus espacios públicos. Los Ángeles tiene fuertes bonos estatales para la mejora de sus parques e instalaciones, en Denver los patios de las escuelas se han convertido en parques comunitarios y en Atlanta crearon una red regional de parques para caminata de uso mixto con la bicicleta (Brink & Yost, 2014).

Los investigadores (Saelens, Sallis, Black, & Chen, 2014) encontraron en un estudio en el cual midieron la actividad física total en dos comunidades en San Diego, California, que los residentes que cuentan con mayores oportunidades dentro de ella para realizar caminatas, están activos durante una hora más a la semana

Figura 02. Resolución y plan de acción sobre prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles (2008).

que los residentes que no tienen esta posibilidad; siendo los primeros mencionados 2,4 veces más probables de cumplir con las recomendaciones de actividad física.

En Copenhague, Dinamarca, varios espacios verdes urbanos fueron introducidos en áreas desfavorecidas, lo que ocasionó un claro aumento en el tiempo de actividad física que realizaban los niños y adolescentes de la ciudad (Andersen et al., 2017).

En Latinoamérica la tasa de área verde disponible está por debajo de los requisitos mínimos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que es al menos entre 9 y 16 m² por habitante. Según el INEC (2012), Ecuador cumple con estos números al tener un área de 13,01 m² por habitante, el área en la ciudad de Cuenca es de 10,46 m² (INEC, 2012). Sin embargo, estos datos consideraron áreas que no son destinadas a la recreación. Según la Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC), encargada del mantenimiento permanente de las áreas verdes como: parques, orillas de ríos, distribuidores de tráfico, etc. En el año 2018, Cuenca logró alcanzar los 9,06 m²/hab, que representa una superficie de 1,67

km². Es fundamental el cumplimiento de estas recomendaciones, ya que la existencia de áreas verdes contribuye al mejoramiento de la calidad de vida y a la salud de sus habitantes, también ayuda a la recreación, la práctica de deportes, el esparcimiento y la integración social; disminuye también el impacto producido por los niveles altos de edificación, la reducción del ruido, enriquecimiento de la biodiversidad, la protección del suelo y produce efectos que ayudan a la eliminación del polvo (INEC, 2012). Por estos números presentes en Latinoamérica, Brasil ha aumentado su nivel de actividad física gracias a la inversión en parques y espacios públicos recreativos (Rimmer & Marques, 2012), teniendo a Curitiba como la ciudad con mayor superficie a nivel mundial con 52 m² por habitante, a la que siguen NY en EEUU, Madrid en España y Santiago en Chile (OMS, 2011).

1.1.2 Factores que influyen en la actividad física dentro del parque público.

La actividad física que realizan las personas está relacionada con el parque de sus vecindarios. Estos parques ayudan a que sus usuarios puedan cumplir con el tiempo de actividad que necesita una

persona para estar saludable (Evenson, Wen, Hillier, & Cohen, 2013). Varias ciudades, comunidades y vecindarios cuentan con los espacios públicos, sin embargo, los niveles de actividad física no han aumentado considerablemente y la obesidad en niños continúa creciendo con el paso de los años (Ensanut, 2015). Para asegurar el uso de los equipamientos públicos, los planificadores y diseñadores deberían realizar los estudios previos del entorno en donde serán construidos, de esta manera se podrá dar respuesta a la necesidad real de los usuarios y a la problemática actual que enfrenta el lugar en donde serán emplazados.

Estudios realizados con observación directa arrojan información acerca de factores y características que influyen en las personas al momento de visitar y realizar actividad física en los parques. Algunos afirman que estar al aire libre en lugares cercanos donde el juego es vigoroso tiene una fuerte correlación con la actividad física de los niños en edades prescolares (Sallis & Glanz, 2006). Los factores que aumentan los niveles de actividad física incluyen la presencia de paisajes agradables, la frecuencia de ver a otras personas haciendo ejercicio, acce-

sos, condición, calidad, satisfacción con las instalaciones recreativas (Brownson, Baker, Housemann, Brennan, & Bacak, 2010), la estética que brinda el atractivo percibido, el atractivo en los diferentes elementos que conforman un parque (Sallis & Glanz, 2006). La oportunidad para socializar y jugar mientras se está físicamente activo y la variación en las instalaciones que se encuentran cerca unas de otras (Lindberg & Schipperijn, 2015). Veitch et al. (2017), estudiaron las características que fomentan la visita al parque de niños y adolescentes, el más importante para ellos es el tobogán, seguido de la ausencia de basura, columpios, senderos para caminar y andar en bicicleta. Existen también aquellos factores y características negativos como la inseguridad que perciben los usuarios en los entornos construidos (Binns et al., 2009), las señales visuales de incivildades, desorden, comportamientos sociales perturbadores, suciedad, falta de iluminación, ausencia de áreas de actividad y sus áreas de apoyo (Bedimo-Rung et al., 2005).

Pikora et al. (2003) y Ramirez et al. (2006), realizaron un estudio en donde encontraron que la función, la seguridad, la estética, el destino y la accesibilidad son

factores que influyen fuertemente en la actividad física en el parque público. Existe también una organización sin fines de lucro; Proyectos para Espacios Públicos con sus siglas en inglés PPS (Project for Public Spaces), que está dedicada a ayudar a las personas a crear y mantener espacios públicos que construyan comunidades sólidas, se fundó en 1975 y desde entonces han realizado proyectos en más de 3500 comunidades en más de 50 países alrededor del mundo, incluido América latina, y en los 50 estados de EE.UU. Son el principal centro de prácticas, información y recursos sobre creación de lugares. Al evaluar miles de espacios públicos PPS descubrió que, para tener éxito, generalmente estos espacios comparten las siguientes cualidades: son accesibles, la gente se dedica a actividades dentro de ellos, el espacio es cómodo, tiene una buena imagen y es un lugar sociable, a partir de esto, PPS desarrolló el Diagrama de Lugares (Figura 03) como una herramienta para poder juzgar a cualquier lugar como; bueno o malo. Está formado por 3 ruedas, la principal está constituida por los 4 atributos clave, la segunda contiene los atributos intangibles y la tercera los medidores de los atributos.

1.1.3 Diferencias en los factores que influyen en la actividad física de los niños y niñas dentro del parque público.

A pesar que existen límites en esta área de investigación (Sallis & Glanz, 2006) (Koplan, Liverman, & Kraak, 2005), algunos estudios demuestran a continuación, que se han encontrado diferencias en la percepción, uso y concurrencia del espacio público entre las niñas y los niños a nivel global.

Gómez, et al. (2004), dentro de su estudio "Delitos violentos y actividad física al aire libre entre los jóvenes del centro de la ciudad" en San Antonio, USA, con personas hispanas, encontraron que la distancia medida objetivamente al área de juego más cercanas estaba inversamente relacionada con la actividad física de los niños varones, pero no de las niñas, la seguridad que se perciba dentro del equipamiento se asocia con mayor actividad física al aire libre para las niñas, pero no para niños. En Australia, Timperio, et al. (2004), demostraron que en el área donde estén estadios deportivos se relacionaban con niveles bajos de caminar y andar en bicicleta entre las niñas. Carver et al. (2005), informaron que las

zonas donde existen buenas instalaciones deportivas se asocian con niveles altos de caminata y ciclismo en niños, niñas y adolescentes. Existen también otros tipos de factores que influyen como lo es la privación de área; que es la falta relativa de bienes, recursos o servicios que están ampliamente extendidos en la sociedad a la que pertenece, tenencia de vivienda, desempleo y hacinamiento, los autores del estudio mostraron que estos últimos se relacionan con menor actividad física entre niñas de 11 y 12 años, pero no afectó a los niños de la misma edad (Brodersen, Steptoe, Williamson, & Wardle, 2005).

Los líderes en salud pública enfatizan la necesidad de cambios en el entorno para mejorar la salud y bienestar de las personas con mayor preocupación en los niños y adolescentes (Sallis & Glanz, 2006). El análisis en campo sería fundamental para generar diseños que aumenten el uso de las instalaciones y de igual manera los niveles de actividad física, en donde todas las edades y géneros disfruten de las instalaciones de igual manera, en cualquier momento del día y la semana.

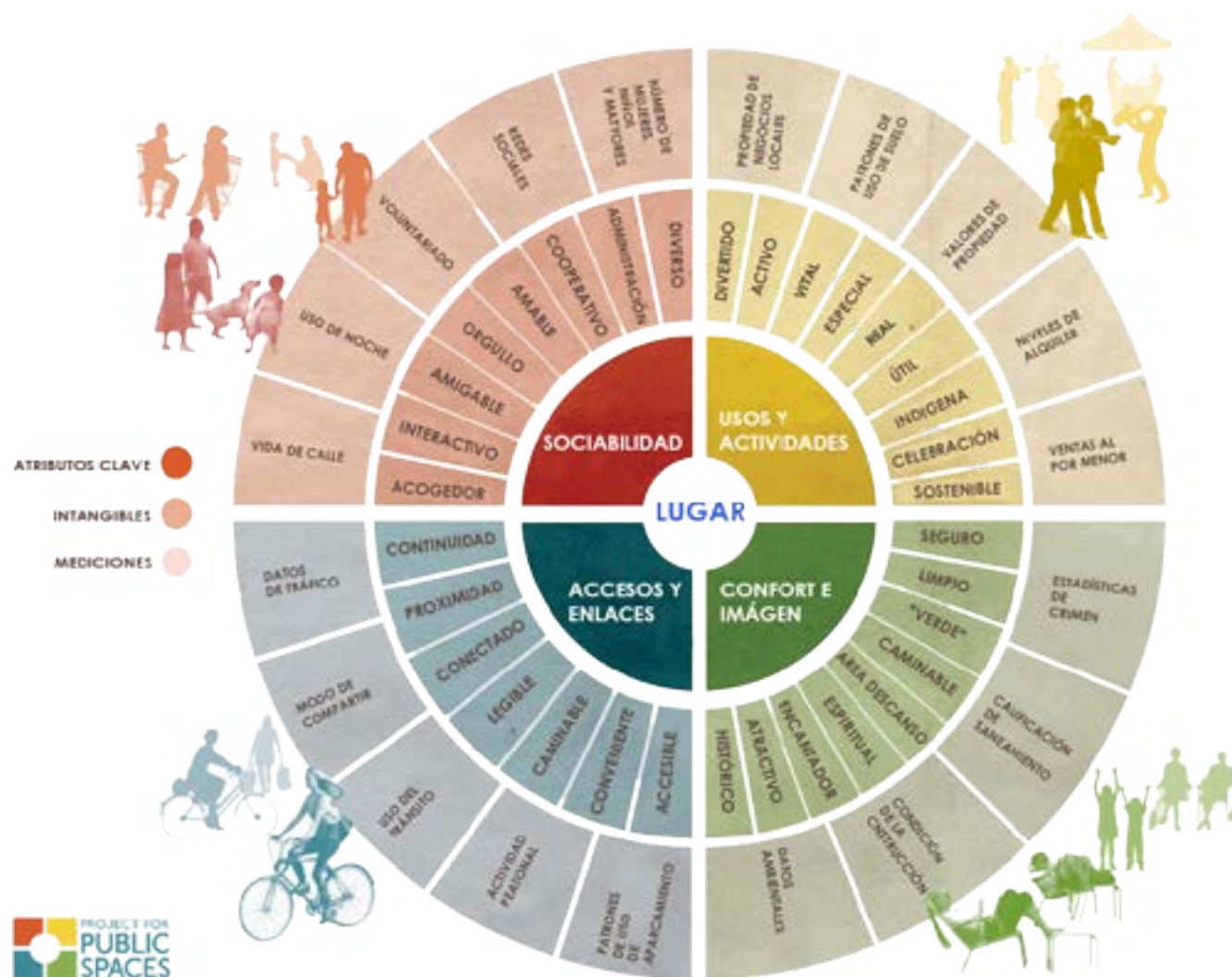


Figura 03. Diagrama de Lugares. Project for Public Spaces (2017).



TRABAJOS RELACIONADOS

1.2 Metodología de análisis de comportamiento de niños y niñas en espacio público a través de observación directa.

El objetivo de analizar los trabajos relacionados, es comprender el beneficio y los aportes de metodologías que trabajan con observación directa, conocer el verdadero uso y las tasas de ocupación de los parques estudiados, aprender a evaluar con las metodologías y entender las pautas que proporcionan los resultados para tomar las decisiones correctas al momento de diseñar y proyectar los parques y espacios públicos recreativos.

Uno de los distintos tipos de metodologías de campo se usó en Minneapolis y San Diego, EEUU, donde gracias al sistema de geoposicionamiento (GPS) evaluaron en donde ocurre la actividad física, en este método, los participantes deben usar un monitor GPS que ubique donde están y que los investigadores accedan a mapas electrónicos de los parques, cuando el estudio se realizó en niños les agregaron acelerometría, para saber cuánta actividad física ocurre dentro de los parques

(Evenson et al., 2013).

En Bucaramanga, Colombia, se analizaron 10 parques con distintas metodologías una de ellas fue la aplicación de los cuestionarios GAL, que evalúan los Gimnasios al Aire Libre, midieron las áreas disponibles, la condición del entorno, la condición y número de las máquinas, como, por quien, y por cuanto tiempo fueron usados los equipos, también tiene en cuenta aspectos como la seguridad, acceso, aseo y normas (Merchan & Ramírez, 2016). En el Sur de California se estudiaron 24 escuelas, con SOPLAY (Sistema observar el juego y la actividad de ocio en la juventud) y observaron a los adolescentes en el patio de sus escuelas, en el momento de la evaluación, las exploraciones son separadas para hombres y mujeres. Midieron el tiempo que permanecen activos y que tipos de actividades realizan, esta herramienta se asocia al juego libre y las oportunidades de ocio en áreas específicas (Mckenzie, Marshall, Sallis, & Conway, 2000).

En Dublín, Irlanda, aplicaron otro tipo de metodología, se distribuyó electrónicamente una encuesta en línea llamada "SurveyMonkey" al personal académico, administrativo y estudiantes de la Universi-

dad de Dublín, Tinity College, la que permitió distinguir la mayor causa de cuándo y porque las personas visitan un parque. A pesar que la herramienta funciona estadísticamente, solo puede llegar a un grupo específico de personas y no permite valorar lo que pasa en los parques evaluados. En esta ocasión la tasa de respuesta fue baja; del 11% para el personal y apenas el 5% para estudiantes (Burrows, Mahony, & Geraghty, 2018).

1.2.1 Descripción de metodología de observación directa SOPARC (Sistema para Observar el Juego y la Recreación en las Comunidades).

Desarrollada en Enero de 2006, por la Organización Active Living Research (Investigación de la Vida Activa).

Autores: Thomas L. McKenzie, Ph.D y Deborah A. Cohen, MD, MPH.

La organización provee del manual SOPARC en su página web: <https://www.activelivingresearch.org>, que está constituido por:

a. Manual de Descripción y Procedimientos.

Objetivo: Se diseñó para obtener información directa del uso del parque comunitario, incluidas las características concurrentes relevantes de los parques y sus usuarios. Proporciona una evaluación de los niveles de actividad física de los usuarios del parque, el género, los modos/ tipos de actividad, edades estimadas y etnia. Además, proporciona información sobre áreas de actividad en parques individuales, tales como sus niveles de accesibilidad, usabilidad, supervisión y organización.

Método: Se basa en técnicas de muestreo de tiempo momentáneo en las que se realizan exploraciones sistemáticas y periódicas de individuos, factores contextuales dentro de áreas objetivo pre-determinadas en parques. Durante un escaneo, la actividad de cada individuo se codifica mecánica o electrónicamente como sedentaria (es decir, acostado, sentado o de pie), caminando o muy activo. Se realizan escaneos separados para mujeres y hombres, para estimar la edad y grupos étnicos de los participantes. También se realizan entradas simultáneas para la hora del día, la accesibilidad del área, la usabilidad del área, la presencia de supervisión y equipamiento, la presen-

cia y clasificación de actividades organizadas. Los recuentos resumidos describen el número de participantes por género, modos de actividad y niveles, agrupaciones estimadas de edad y sexo. El instrumento permite realizar comparaciones de niveles de actividad física entre diferentes entornos o dentro del mismo entorno en diferentes períodos de tiempo. Las estimaciones del gasto de energía (Kcal / kg / min) para un área objetivo del parque pueden calcularse sobre la base de constantes previamente validadas para cada nivel de actividad.

Validez: La validación de los códigos de actividad física utilizados por SOPARC fue establecida a través del monitoreo de la frecuencia cardíaca. Esto ofrece soporte para la validación inicial de SOPARC, aportando medidas de comportamientos persistentes de actividad física que fueron medidos frecuentemente y de manera aleatoria. Las técnicas de muestreo momentáneo aportaron muestras válidas de comportamientos observados. Esto debido a que solo se registraron breves episodios, respuestas y registros que ocurren simultáneamente, con una frecuencia de observaciones aproximada de una persona por segundo.

Confiabilidad: Se realizó un estudio de observación directa que se aplicó en 85 áreas objetivo en diferentes parques en EE.UU., en el cual obtuvieron puntajes de concordancia inter-observador (CIO) altos, para variables contextuales fueron 95% para accesibilidad del área, 91% para utilización, 95% para presencia de supervisión, 95% para presencia de actividades organizadas y 96% para presencia de equipos. La correlación (R) para el número de usuarios de parques fue alta: 0.99 para mujeres y 0.97 para hombres. Las CIO's para grupo de edad fueron 89% en mujeres y 85% en hombres; por raza o grupo étnico fueron 80% para mujeres y 88% para hombres, documentando así un criterio confiable de medición, los que corroboran la gran confiabilidad y validez de la metodología SOPARC, también ha sido utilizada en varios países a nivel mundial con el afán de aprender y medir acerca del comportamiento de las personas en espacios públicos, su estudio en campo permite recolectar datos exactos de los usuarios, sus actividades y tiempos; también nos ayuda en la evaluación del lugar, sus áreas, estado y condición.

b. Formulario de Mapeo de las áreas objetivo y Formulario de Registro de niveles



de actividad física (Anexo 01 y Anexo 02).

c. Muestra de estrategias de mapeo SOPARC: Adjuntan un documento que proporciona ejemplos para el mapeo inicial de las áreas objetivo.

d. Videos de capacitación para observadores SOPARC (disponibles en la plataforma de YouTube).

1.2.1.1 Adaptación de SOPARC para evaluar grupos de edad de los niños.

Los autores de esta metodología, desarrollaron una vía para ampliar los estudios en campo, aumentando el código del grupo de edad infantil y las investigaciones en las diferentes edades de los niños, y así poder explicar la actividad física en los parques, los componentes que pueden influir en ella y su comportamiento con el entorno.

Método: Se desarrollaron tres grupos de edad, según las tres etapas de desarrollo infantil de Erik H. Erikson:

1. Niños pequeños: de 0 a 5 años.
2. Niñez media: de 6 a 12 años.
3. Niños mayores: de 13 a 18 años.

Resultados: Se obtuvieron datos por observación directa en 3 parques del ve-

cindario Raleigh, NC y 20 parques del vecindario en Durham, NC. Los coeficientes Kappa mostraron un alto acuerdo para todos los grupos de edad, género y códigos de actividad física. En las evaluaciones se demostró la confiabilidad para mediciones de actividad física en parques con los 3 grupos de edad infantil. El Formulario adaptado de Registro de niveles de actividad física se adjunta en el Anexo 03.

1.2.2 Trabajos relacionados que utilizan metodología SOPARC.

Dentro de la literatura revisada, fueron seleccionados casos en países latinos cercanos, que presenten un amplio espectro y que puedan ser representativos para el estudio actual. Posteriormente, los resultados de estos estudios de caso permitirán una comparación con los resultados de la investigación actual.

Se han seleccionado dos estudios que aplican la metodología de observación directa SOPARC, fueron implementados en Latinoamérica; Brasil y Colombia, respectivamente.

Para la evaluación se tomarán en cuenta

dos partes del estudio como son: Diseño del estudio y Resultados.

1. Evaluar la Actividad Física en Parques Públicos en Brasil Usando la Observación Sistemática.

Autores: Diana C. Parra, Thomas L. McKenzie, Isabela C. Ribeiro, Adriano A. Ferreira Hino, Mariah Dreisinger, Kathryn Coniglio, Marcia Munk, Ross C. Brownson, Michael Pratt, Christine M. Hoehner, Eduardo J. Simoes.

Año: 2010

Ubicación: Recife, Brasil

Metodología: SOPARC

Diseño del Estudio

El estudio se llevó a cabo en 10 parques desde pequeños a grandes (2400 – 8592m²), ubicados en la zona urbana de la ciudad. Fueron seleccionados parques con y sin ACP (programa de actividad física planeado), se los emparejó por el estado socioeconómico del vecindario y tipo de entorno (en la playa y en el interior de la ciudad) para que tengan las mismas condiciones entre cada pareja. Además, los parques fueron seleccionados para representar a cada una de las 6 regiones políticas administrativas de la Oficina Municipal.

Cada sitio se mapeó y se dividió en áreas objetivo más pequeñas para la medición, seleccionaron un total de 128 áreas objetivo (media=12,8 áreas por parque); incluían espacios verdes, áreas de picnic, áreas de juegos, campos de usos múltiples, campos o canchas específicas para deporte y áreas de gimnasia.

Resultados: Se realizaron un total de 5589 visitas a áreas objetivo y se observaron 32974 personas (usuarios promedio por parque=3297; rango= 935-9885). Los resultados fueron los siguientes: Tabla 01.

2. Al ritmo de las comunidades: Una experiencia natural del programa Recreo-vía de Bogotá.

Autores: Ríos A. Paola, Universidad de los Andes, Colombia.

Año: 2013 - 2015

Ubicación: Bogotá, Colombia

Metodología: SOPARC

Diseño del Estudio

El estudio se comprendió de nueve parques, tres parques con Recreo-vía (programa de actividad física planeado) (A), tres parques para intervención (B) y tres

parques sin Recreo-vía(C).

La lista se dividió en dos grupos; uno que contiene parques con mayor asistencia y otro que contiene menor índice de asistencia.

Para los del grupo A, no se eligieron al azar, este fue el parque Nacional, al ser el primero en implementar el programa Recreo-vía y tiene mayor concurrencia. De los otros dos grupos, su selección sí fue al azar, con mayor índice de asistencia fue el parque San Cristóbal, con menor índice el parque San Carlos.

Una lista final fue creada con parques que coincidan con los criterios sociodemográficos y características en cuanto a potencial de áreas recreativas, tipo y tamaño de los parques, los tres parques sin el programa RCP fueron aleatorios: Tibabuyes, Villas de Granada y Arborizada. Los parques de alto índice de asistencia para implementación fueron seleccionados al azar: Meissen, Santa Isabel y Valles.

Resultados: Se analizaron un total de 210 áreas objetivo, el tamaño promedio de cada área fue de 353,9 m² y el tamaño de parque promedio fue de 47801m². Los resultados fueron los siguientes: Tabla 02.








































Características	Todos los sitios	Sitios con ACP	Sitios sin ACP
Género de usuarios: Femenino - Masculino	44% 56%  	45,1% 54,9%  	42,5% 57,5%  
Grupo de edad: Adulto mayor - adulto - adolescente - niño	11% 63% 13% 13%    	14% 60% 13% 13%    	7% 68% 13% 12%    
Nivel de actividad física: sedentario - moderado - vigoroso	43% 39% 18%   	36% 39% 25%   	51% 39% 10%   
Accesible	97% 	93% 	99% 
Usable	96% 	93% 	99% 
Equipado	5% 	9% 	0,2% 
Supervisado	66% 	88% 	46% 

Tabla 01. Resultados. Evaluar la Actividad Física en Parques Público en Brasil Usando la Observación Sistemática.



































Características	Todos los sitios	Sitios con Recreovía (A)	Sitios para intervención (B)	Sitios sin Recreovía (C)
Género de usuarios: Femenino Nivel de actividad física: sedentario - moderado - vigoroso	---	20% 80%  =  	22% 78%  =  	44% 56%  =  
Género de usuarios: Masculino Nivel de actividad física: sedentario - moderado - vigoroso	---	28% 72%  =  	26% 74%  =  	30% 70%  =  
Accesible	99% 	100% 	97% 	100% 
Usable	99% 	99% 	100% 	98% 
Equipado	38% 	51% 	24% 	33% 
Supervisado	13% 	11% 	18% 	10% 

Tabla 02. Resultados. Al ritmo de las comunidades: Una experiencia natural del programa Recreovía de Bogotá.

A background image of a park. In the foreground, there is a red running track. Behind it is a green lawn and a black metal fence. In the background, there are several trees with green and yellow leaves, and a multi-story building with a red roof. A tall, curved metal pole is visible on the right side of the image.

2

ADAPTACIÓN DE METODOLOGÍA SOPARC, PARA EL CASO
CUENCA, ECUADOR

TRADUCCIÓN

2.1 Traducción de inglés a español del protocolo de la metodología: Sistema de Observación de actividades físicas y recreativas en las Comunidades, SOPARC

El protocolo original fue creado en inglés en San Diego, EEUU, en el año 2006. Con el afán de explorar las actividades al aire libre, para tener registros y datos de lo que sucede con la actividad física.

El Centro de Investigación en Prevención de Saint Louis, EEUU (PRC) y Guía para Intervenciones Útiles para la Actividad física en Brasil y América Latina (GUIA) (que fue diseñado para complementar el protocolo generado en EEUU y evaluar intervenciones basadas en la evidencia para promover actividad física a nivel comunitario en Brasil y Latinoamérica), generaron un manual de métodos de medición de actividad física para investigadores, es una guía práctica que contiene la traducción al español (Anexo 01) y portugués del protocolo de la metodología: SOPARC, su adaptación cultural, validación en el campo y los formularios finales específicos para las ciudades en donde se aplicaron. Como punto de partida, se tomará este manual traducido al español, disponible

en su página web; projectguia.org, el cual fue realizado por un hablante nativo con dominio de inglés fluido, el mismo será modificado de manera parcial en la adaptación cultural y finalmente generar el protocolo para el caso Cuenca, Ecuador.

ADAPTACIÓN

2.2 Adaptación cultural para la ciudad de Cuenca

Este estudio está destinado al análisis de comportamiento de los niños, por lo tanto, se parte de los formularios de "Adaptación de SOPARC para evaluar grupos de edad de los niños". SOPARC fue creado en San Diego, EEUU, con parámetros adecuados a estaciones climáticas, deportes y tradiciones de ese país.

El propósito de esta etapa es acoplar el protocolo a las condiciones sociales y culturales de la ciudad de Cuenca, agregar ítems propios de la ciudad y prescindir de aquellos que no son parte de ella. De esta manera las evaluaciones se podrán realizar en los parques locales y las intervenciones que se realicen serán propias del

lugar, con las que los usuarios se familiarizarán fácilmente y darán respuestas a las necesidades actuales.

2.2.1 Análisis de los Formularios

Varios de los cambios realizados, fueron tomados del proyecto de titulación "Metodología de la Evaluación del espacio construido dedicado a la actividad física de niños de 9 a 12 años en escuelas de la ciudad de Cuenca" (Cardenas & Pintado, 2018), donde se usa la metodología SOPLAY validada para Cuenca. Las metodologías SOPARC y SOPLAY fueron creadas por Tomas McKenzie, 2006; para la medición de los niveles de actividad física, tienen un formulario F01 en común, por tanto, su escaneo es similar. Dicho proyecto de titulación está dentro del estudio "Modelamiento de las interacciones entre los factores psicosociales y del entorno con los patrones de alimentación, actividad física, el perfil cardiometabólico y la condición física, en escolares del cantón Cuenca". Para el actual trabajo de titulación no se conformó un panel de expertos, sin embargo, el estudio de Cardenas, M. y Pintado R. realizado en 2018, si conformó dicho panel de expertos en

análisis de espacio, nutrición, salud y actividad física, quienes analizaron y aprobaron los cambios antes mencionados.

2.2.1.1 Análisis del Formulario F01 MAPEO_SOPARC

Se analizaron los siguientes ítems (Tabla 03): ID del parque, fecha, ID del observador, confiabilidad, área objetivo, configuración fija, ubicación, tipo de área, mejoras en el área, superposición de mejoras, superficie del área y tamaño del área. Posterior al análisis se realizaron los siguientes cambios acordes a la ciudad de Cuenca (Tabla 04):

- **ID parque:** Se escriben las iniciales del nombre del parque, por ejemplo: Ciudadela Álvarez, se usa el ID: CA.
- **ID observador:** Se coloca las iniciales del nombre, apellido y un número asignado previamente.
- **Exposición del área:** Se selecciona la opción cubierta o descubierta, este ítem ha sido colocado en lugar de "configuración fija" y "ubicación", adaptándose para el contexto de los parques locales.
- **Tipo de área:** El protocolo original evalúa 9 tipos de áreas, para los parques de

Cuenca se eliminan 3: piscina, multipropósito, auditorio y se agregan dos tipos de área existente en nuestro entorno: pista y superficie sin uso específico. Teniendo un total de 8 áreas a evaluar.

- **Mejoras en el área:** El protocolo original tiene 17 parámetros a elegir, de los cuales se prescindió de mejoras que no están presente en el entorno de Cuenca como: cancha de juegos de pared, cancha de raquetbol, juego de pelota en cuatro cuadrantes(four-square), postes de bola atada, diamantes y barreras de softbol/beisbol, pozos de salto largo y arcos de fútbol americano, se añade siete parámetros: cancha de fútbol o indor, pintura en el suelo para juegos de salto, juegos infantiles, jardineras, mobiliario, barras y bebederos. Teniendo un total de 17 mejoras a elegir.

- **Superficies del área:** Se elimina agua, protección de piso y alfombra. Teniendo un resultado de 13 superficies al agregar: caucho, corcho, arena, adoquín y césped sintético.

- **Tamaño del área:** Se cambian las unidades del sistema inglés (ft2) al sistema internacional (m2).

2.2.1.2 Análisis del Formulario F02 REGISTRO_SOPARC

Se analizaron los siguientes ítems (Tabla 05): Fecha, ID del parque, ID del observador, periodo, área objetivo, hora de inicio, condiciones del área objetivo, personas, género, actividad, grupo de edad, etnicidad, nivel de actividad, códigos relacionados con la aptitud, códigos relacionados con el deporte, códigos relacionados con el juego activo y códigos relacionados con el sedentarismo. Posterior al análisis se realizaron los siguientes cambios acordes a la ciudad de Cuenca (Tabla 06):

- **ID parque:** Se escribe las iniciales del nombre del parque, por ejemplo: Ciudadela Álvarez, se usa el ID: CA.
- **ID observador:** Se coloca las iniciales del nombre, apellido y un número asignado previamente.
- **Temperatura:** Se añadió este ítem en °C, debido a que las evaluaciones de cada periodo y día, deben ser en climas y temperaturas similares, para la obtención de datos reales.
- **Etnicidad:** Este ítem fue eliminado, debido a que la investigadora y autora no cuenta con el entrenamiento y las bases

teóricas suficientes para hacer una valoración de etnicidad, ya que la metodología es observacional y se podrían registrar datos confusos.

- **Códigos relacionados con la aptitud:** El protocolo original cuenta con 5 códigos, se suprimió: estación fitness y en su lugar se agregó: bailoterapia. Teniendo un mismo número de códigos relacionados con las aptitudes en la ciudad de Cuenca.

- **Códigos relacionados con el deporte:** El protocolo original cuenta con 12 códigos, se suprimieron: animación, herraduras, raquetbol, bola atada y fútbol americano. Obteniendo un total de 8 códigos relacionados con el deporte.

- **Códigos relacionados con el juego activo:** El protocolo original cuenta con 4 códigos, se añadió: jugando, que hace alusión al uso de juegos infantiles como: resbaladera, columpio, sube y baja, etc. Obteniendo un total de 5 códigos relacionados con el deporte.

- **Códigos relacionados con el sedentarismo:** Se agregó un nuevo código: sedentario que involucra tecnología, obteniendo un total de 7 códigos.

A pesar que este estudio está enfocado en el comportamiento de los niños en los espacios públicos al aire libre, en el formu-

lario F02, en la sección “grupo de edad” se mantienen las categorías de “adulto” y “adulto mayor”, con el afán de poder compararlos con el grupo de edad de niños y finalmente que los criterios planteados satisfagan las necesidades de todos los usuarios de estos espacios.

Previo a la validación de campo, el grupo observador (conformado por tesista y ayudante de tesis), se prepara con una prueba piloto en diferentes espacios destinados a la actividad física y recreación como: Coliseo, canchas y estadio de la Universidad de Cuenca; campus central, Parque de las Delicias, el Parque Interandino y el Parque de la Cdla. Álvarez. Este proceso ayuda a la comprensión de la metodología, fortalece las dudas teóricas, es muy importante ya que este paso está abierto a pruebas, errores, correcciones y muestra pautas en las que se debe mejorar para la generación del protocolo final.

Gracias al trabajo de titulación de Cárdenas y Pintado, no fueron necesarios cambios adicionales a los de adaptación cultural. Finalizada esta etapa, se dió paso al proceso de validación, que consta de pruebas piloto de los formularios adaptados para Cuenca, Ecuador.



FORMULARIO DE REGISTRO DE DATOS DE VARIABLES DE MAPEAMIENTO								
ID PARQUE:	FECHA:	ID OBSERVADOR:	Confiabilidad: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No					
Número del área objetivo	1	2	3	4	5	6	7	8
Configuración fija: 1= interior; 2 = exterior								
Ubicación:								
1= campus escolar; 2= adyacente al campus								
Tipo de área:								
1= Cancha; 2= Espacio para jugar; 3= Campo; 4= Piscina; 5= Sala de pesas; 6= Gimnasio; 7= Multipropósito; 8= Auditorio; 9=Otro								
Mejoras en el área								
a. Aros de Baloncesto								
b. Media cancha de Baloncesto								
c. Cancha de Balón de pared								
d. Cancha de Raquetbol								
e. Cancha de Voleibol								
f. Cancha de Tenis								
g. Cuatro cuerdas								
h. Postes de Bola atada								
i. Pista								
j. Aparatos de escalada								
k. Diamante de Softbol/Beisbol								
l. Barrera de Softbol/Beisbol								
m. Estación de ejercicios								
n. Pozos de salto largo								
o. Arcos de fútbol americano (cada arco =1)								
p. Arcos de fútbol (cada arco =1)								
q. Otros (especificado)								
Mejoras sobrepuestas: 1= Si; 2= No								
Superficies del área:								
a. Primaria								
b. Secundaria								
1= Asfalto; 2= Tierra; 3= Cemento; 4= Césped; 5= Alfombra; 6= Protección de piso (estera); 7= Madera; 8= Cerámica; 9= Grava; 10= Agua; 11= Otro								
Tamaño de área: pies cuadrados (ft²)								
Comentarios:								

Tabla 03. Formulario Original F01_Mapeo de las áreas objetivo

 Secciones/ítems modificados o eliminados



FORMULARIO DE REGISTRO DE DATOS DE VARIABLES DE MAPEAMIENTO									
ID PARQUE:	FECHA:	ID OBSERVADOR:	Confiabilidad: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No						
Número del área objetivo	1	2	3	4	5	6	7	8	
Exposición del área: 1= cubierta; 2 = descubierta									
Tipo de área:									
1= Cancha; 2= Espacio para jugar; 3= Campo; 4= Área de pesas; 5= Gimnasio; 6= Pista; 7= Superficie sin uso específico; 8= Otro: _____									
Mejoras en el área									
a. Aros de Baloncesto									
b. Media cancha de Baloncesto									
c. Cancha de Fútbol o Indoor									
d. Cancha de Voleibol									
e. Cancha de Tenis									
f. Pintura sobre el suelo par juegos (ej: avión)									
g. Carriles/pintura de pista (caminar, bicicleta)									
h. Equipo de escalada									
i. Máquinas para ejercicio									
j. Arcos de fútbol (cada arco =1)									
k. Juegos infantiles									
l. Jardíneras									
m. Mobiliario									
n. Barras									
o. Bebederos									
p. Otros (especificado)									
Mejoras sobrepuestas: 1= Si; 2= No									
Superficies del área:									
a. Primaria									
b. Secundaria									
1= Asfalto; 2= Tierra; 3= Cemento; 4= Césped; 5= Grava; 6= Caucho; 7= Madera; 8= Cerámica; 9= Corcho; 10= Arena; 11= Adoquín; 12= Césped sintético; 13= Otro: _____									
Tamaño de área: metros cuadrados (m²)									
Comentarios:									

Tabla 04. Formulario Adaptado F01_Mapeo de las áreas objetivo

■ Secciones/ítems modificados o incluidos

**FORMULARIO DE REGISTRO**

FECHA:	ID PARQUE:	ID OBSERVADOR:	PERIODO: <input type="checkbox"/> Mañana <input type="checkbox"/> Mediodía <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noche
ÁREA OBJETIVO		Hora de Inicio: _____	
_____ #área objetivo		_____ #área subobjetivo	

CONDICIONES DEL ÁREA OBJETIVO

Accesible (ej: no bloqueado o alquilado a otros)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Oscuro (ej: luz insuficiente)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Usable (ej: no está excesivamente húmedo o ventoso)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Vacío (ej: el área escaneada está vacía)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Equipado (ej: disponibles valones desmontables)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Comentarios:	
Supervisado (ej: no bloqueado o alquilado a otros)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		
Organizado (ej: evento de equipo deportivo)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		

PERSONAS	ACTIVIDAD	GRUPO DE EDAD				ETNICIDAD				NIVEL DE ACTIVIDAD		
		Niño	Adolescente	Adulto	Adulto Mayor	L	N	B	O	S	C	V
Participantes	Actividad primaria											
Femenino												
Masculino												
Participantes	Actividad secundaria											
Femenino												
Masculino												
Espectadores	Actividad organizada											
Femenino												
Masculino												

Códigos relacionados con las aptitudes:	Códigos relacionados con el deporte:		Códigos relacionados con el juego activo:	Códigos relacionados con el sedentarismo:
Aeróbicos (baile/ step aeróbicos)	Baloncesto	Tenis/raquet	Escalada/deslizamiento	Lectura
Estaciones fitness	Beisbol	Bola atada	Saltar (cuerda, rayuela)	Acostado
Trotar/correr	Animación	Voleibol	Manipulables/raqueta	Picnic (comida involucrada)
Ejercicios de fortalecimiento	Baile	Gimnasia	Juegos de persecución	Ajedrez/damas/cartas
Caminar	Fútbol	Fútbol americano		De pie
	Balonmano	Herraduras		Sentado

Tabla 05. Formulario Original F02_Registro

■ Secciones/ítems modificados o eliminados



FORMULARIO DE REGISTRO									
FECHA:		ID PARQUE:		ID OBSERVADOR:		PERIODO: <input type="checkbox"/> Mañana <input type="checkbox"/> Mediodía <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noche			
ÁREA OBJETIVO		#área objetivo		#área subobjetivo		temperatura		Hora de Inicio: _____	
CONDICIONES DEL ÁREA OBJETIVO									
Accesible (ej: no bloqueado o alquilado a otros)		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		Oscuro (ej: luz insuficiente)		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
Usable (ej: no está excesivamente húmedo o ventoso)		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		Vacío (ej: el área escaneada está vacía)		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
Equipado (ej: disponibles valones desmontables)		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		Comentarios:					
Supervisado (ej: no bloqueado o alquilado a otros)		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No							
Organizado (ej: evento de equipo deportivo)		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No							
PERSONAS	ACTIVIDAD	GRUPO DE EDAD				NIVEL DE ACTIVIDAD			
		Niño			Adulto	Adulto Mayor	Sedentario	Moderado	Vigoroso
Participantes	Actividad primaria	0 - 5	6 - 12	3 - 18					
Femenino									
Masculino									
Participantes	Actividad secundaria								
Femenino									
Masculino									
Espectadores	Actividad organizada								
Femenino									
Masculino									
Códigos relacionados con las aptitudes:		Códigos relacionados con el deporte:		Códigos relacionados con el juego activo:		Códigos relacionados con el sedentarismo:			
Aeróbicos (baile/ step aeróbicos)		Baloncesto	Tenis	Escalada/deslizamiento		Lectura			
Bailoterapia		Beisbol	Voleibol	Saltar (cuerda, rayuela)		Acostado			
Trotar/correr		Baile		Manipulables/raqueta		Picnic (comida involucrada)			
Ejercicios de fortalecimiento		Fútbol		Juegos de persecución		Ajedrez/damas/cartas			
Caminar		Balonmano		Jugar (reabaladera, columpio, etc)		De pie			
						Sentado			

Tabla 06. Formulario Adaptado F02_Registro

 Secciones/ítems modificados o incluidos

VALIDACIÓN

2.3 Validación de campo

El propósito de la validación de campo es la estandarización del procedimiento para todos los observadores que utilicen esta metodología, se busca que todos los observadores tengan los mismos resultados (datos) en cada observación, la concordancia entre observadores se mide mediante el análisis de inter observador. El tamaño de la muestra debe ser de al menos 10% del tamaño de la población (Connelly, 2008), con el objetivo de cumplir esta etapa se procede a la selección de los parques muestra en los cuales se aplicará la metodología adaptada.

2.3.1 Parámetros de selección de los parques muestra

El proyecto de investigación REDU-EDPA, seleccionó una muestra de 25 escuelas (detalle de su selección en trabajo de titulación de Cárdenas, M., Pintado R., 2018) de las cuales se parte para la selección de los parques muestra.

Se establecieron 3 parámetros que fueron aplicados a los parques cercanos

a las escuelas, de esta manera, se definieron aquellos en los cuales se aplicó la metodología a validar para la ciudad de Cuenca.

Los parámetros son:

- Trazado de isócronas de cinco minutos, tomadas a partir de los accesos a las escuelas cercanas.
- Identificación de las tipologías de parques cercanos a las escuelas, a partir de las isócronas.
- Definición de los rangos de áreas de los parques preseleccionados con los parámetros anteriores.

2.3.1.1 Trazado de isócronas

Para este caso se tomó como punto de partida los accesos de cada escuela, se trazaron las rutas posibles con la distancia que recorre un niño de edad escolar a una velocidad promedio en un lapso de cinco minutos.

Los parques abarcados por estas rutas fueron 23 (Tabla 07), los mismos quedaron preseleccionados para la aplicación de los siguientes parámetros.

2.3.1.2 Tipologías de los parques preseleccionados

Como resultado del trazado de las isócronas, se identificaron 23 parques pertenecientes a las siguientes tipologías: Parque Urbano, Parque Barrial, Parque Infantil y Plazas o Plazoletas. La metodología SO-PARC mide los índices de actividad física y recreativas en las comunidades, de las áreas que están destinadas y diseñadas específicamente a estas actividades, por lo que, la tipología "Plaza o Plazoletas" no se tomó en cuenta para la selección y definición. Por tanto, se obtuvo un total de 14 parques distribuidos en tres tipologías (Tabla 07):

- Parque Urbano, representa el 7,14% de la muestra (1 parque).
- Parques Barriales, representan el 14,28% de la muestra (2 parques).
- Parques Infantiles, representan el 78,57% de la muestra (11 parques).

2.3.1.3 Rangos de áreas de los parques preseleccionados

Si bien es cierto que un espacio público responde a las necesidades de la ciudad,

barrio o sector en donde está emplazado. Los usos, actividades y equipamientos dentro de las áreas, varían dependiendo del tamaño de ellas. Para garantizar una variedad en los tamaños de las áreas de estudio se establecieron los siguientes rangos, partiendo de las áreas de los parques obtenidos:

- 1) $r < 3000 \text{ m}^2$
- 2) $3000 \text{ m}^2 \leq r < 6000 \text{ m}^2$
- 3) $r > 9000 \text{ m}^2$

En análisis estadístico el tamaño de la muestra debe corresponder al 10% del tamaño de la población estudiada, en este caso se seleccionarán cuatro parques que representan el 17% de la muestra de los 23 parques (Connelly, 2008).

Debido a que el objetivo de este estudio no es tener una muestra representativa y extrapolable a toda la población, el muestreo se ha limitado simplemente a estos cuatro casos locales.

Con estos datos finalmente se fijan los cuatro parques para la aplicación de la metodología (Figura 06), se plantea al menos un parque de cada tipología, en el caso de “parques infantiles” tendrá dos de estos, al representar el mayor porcen-

taje de la muestra. Se determina también, que los parques deben pertenecer a cada uno de los rangos establecidos.

2.3.2 Aplicación para la validación de campo

Para obtener una medida precisa, el protocolo original pide observaciones de las áreas objetivo entre las 6:00 a.m. y 8:00 p.m. Los horarios se determinan de acuerdo al objetivo del estudio y es establecido por el o los investigadores. Por lo que se definió el período de mediodía, al ser este el horario de salida de la jornada estudiantil, la hora exacta varía con algunos minutos, dependiendo de la salida de los estudiantes de la escuela cercana al parque evaluado. Por motivos de tiempo preestablecido, dos de los parques fueron medidos una hora antes durante los días Sábado, respecto al horario de las mediciones en los días Lunes a Viernes, con el objetivo de cumplir el número de mediciones en cada uno de los parques en el tiempo acordado.

La validez de los códigos de las actividades que se usan en la metodología, se establecieron a través del monitoreo de

la frecuencia cardíaca (Active Living Research). El monitoreo respalda la validez del protocolo SOPARC original. Las técnicas de muestreo sistemáticos y periódicos evidenciaron que producen datos válidos de comportamiento.

Parámetros considerados para el levantamiento de datos:

- Planos arquitectónicos
- Instrumentos
- Capacitación a observadores
- Recolección de información

2.3.2.1 Planos arquitectónicos

Se inició con el levantamiento de los parques y con ayuda de Google Maps se procedió al redibujo de cada uno de los planos arquitectónicos, una vez definidos, se determinaron y numeraron cada área y sub área objetivo de las cuales se tomará la información (Figura 08, 09, 10, 11).



Leyenda:

■ Parques Seleccionados








A cada parque seleccionado se le asignó un código para su identificación:

- Parque Gorgona: GO1
- Parque Corazón de María: CM1
- Parque Bco. de la Vivienda: VI1
- Parque de la Madre: MA1

#	Nombre del Parque	Dirección del Parque	Tipología del Parque	Área m ²
1	Parque Interandino	Altiplano y Pintag	Infantil	1777,5
2	Parque Hualcopo	Altiplano y Hualcopo	Barrial	7110,4
3	Parque Corazón de María	Eloy Alfaro y Otto Arosemena	Infantil	3542,3
4	Parque La República	La república y Octavio Díaz	Infantil	2651,3
5	Parque Tosi	Hurtado de Mendoza y Guapondelig	Infantil	1096,2
6	Parque Bco. de la Vivienda	Río Malacatus y Ayapungo	Barrial	6339,8
7	Canchas Bco. de la Vivienda	Ayapungo y Rumi-Urcu	Infantil	4076,7
8	Parque Ciudadela Álvarez	Cacique Chaparra y Quis Quis	Infantil	4561,4
9	Parque Duchicelas	Cacique Duma y Rumiñahui	Infantil	3006,5
10	Parque de la Madre	Av. 12 de Abril y Federico Malo	Urbano / de ciudad	24304,4
11	Plazoleta de la Merced	Presidente Borrero y Calle Larga	Plaza o Plazoleta	859,66
12	Parque de la UNE	Presidente Borrero y Pdte. Córdova	Plaza o Plazoleta	385,4
13	Plaza San Francisco	Presidente Córdova y Padre Aguirre	Plaza o Plazoleta	3947,2
14	Parque Calderon	Benigno Malo y Simón Bolívar	Plaza o Plazoleta	7840,2
15	Plazoleta de Santo Domingo	Padre Aguirre y Gran Colombia	Plaza o Plazoleta	866,5
16	Parque María Auxiliadora	Vega Muñoz y Padre Aguirre	Plaza o Plazoleta	3827,0
17	Plaza Cívica 9 de Octubre	Mariscal Lamar y Mariano Cueva	Plaza o Plazoleta	3101,6
18	Parque 9 de Octubre	Mariscal Lamar y Mariano Cueva	Plaza o Plazoleta	1069,9
19	Parque Interior PPT	Hermano Miguel y Gran Colombia	Plaza o Plazoleta	1238,0
20	Parque Cristo Rey	Luis Cordero y Eugenio Espejo	Infantil	1634,6
21	Parque de los Cipreces	Camino a Patamarca y Huamboya	Infantil	671,2
22	Parque Gloria Astudillo	Francisco Cisneros y Manuel Balarezo	Infantil	1040,6
23	Parque Gorgona	Ricardo Marquez y José Antonio Cardoso	Infantil	2671,9

Tabla 07. Descripción de los parques preseleccionados

Leyenda:

-  Ciudad de Cuenca
-  Acceso de las escuelas
-  Isócronas de cinco minutos
-  1. Parque Gorgona
-  2. Parque Corazón de María
-  3. Parque Banco de la Vivienda
-  4. Parque de La Madre

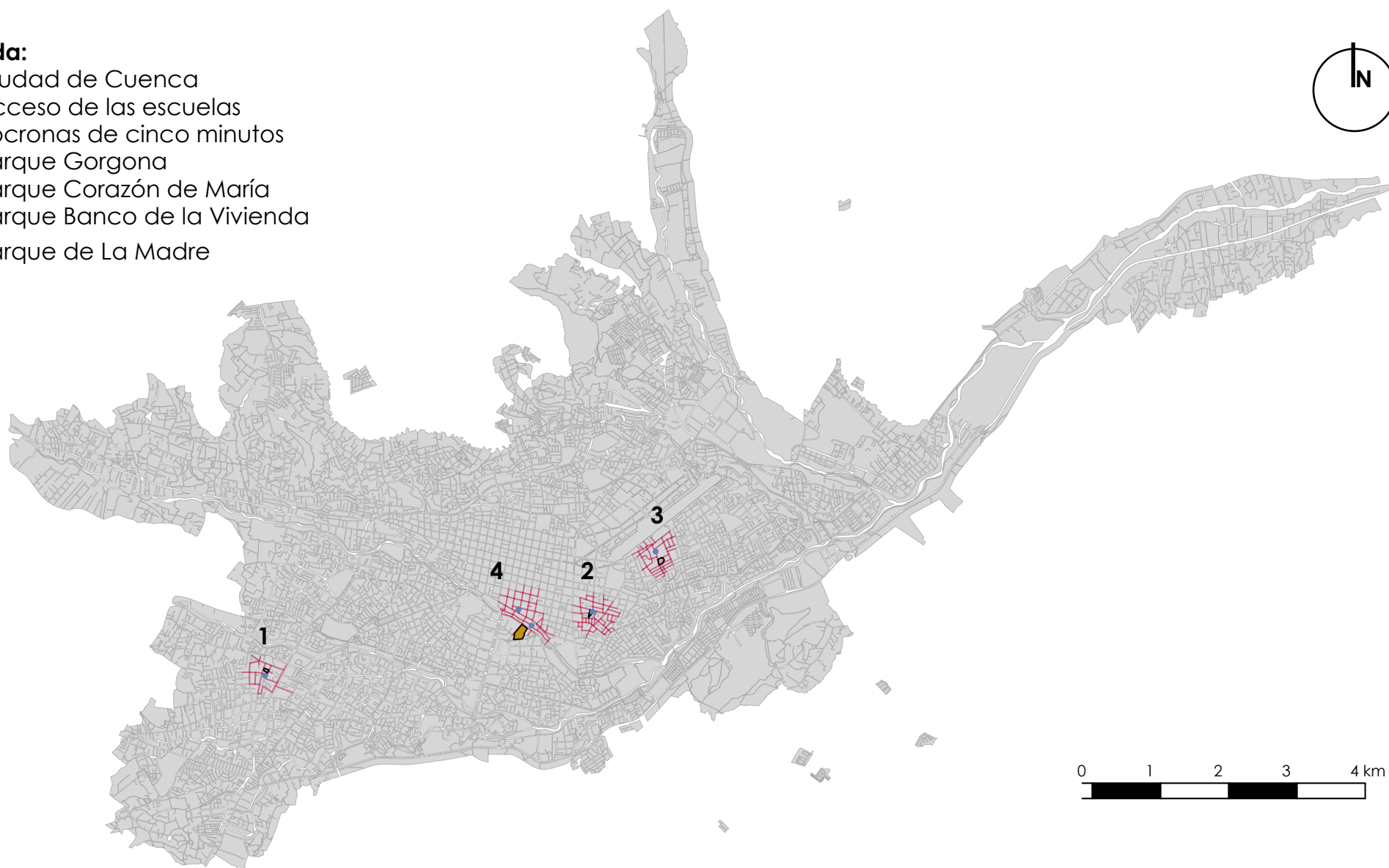


Figura 06. Mapa de los cuatro parques seleccionados e isócronas de cinco minutos tomadas a partir de los accesos de las escuelas

PARQUE GORGONA (GO1)

Ubicación:

Cuenca, Río Márquez y José A. Cardoso.



Área:
2671,9 m²

Tipología:
Infantil



Leyenda:

- 1. Gimnasio
- 2. Espacio para jugar
- 3. Pista

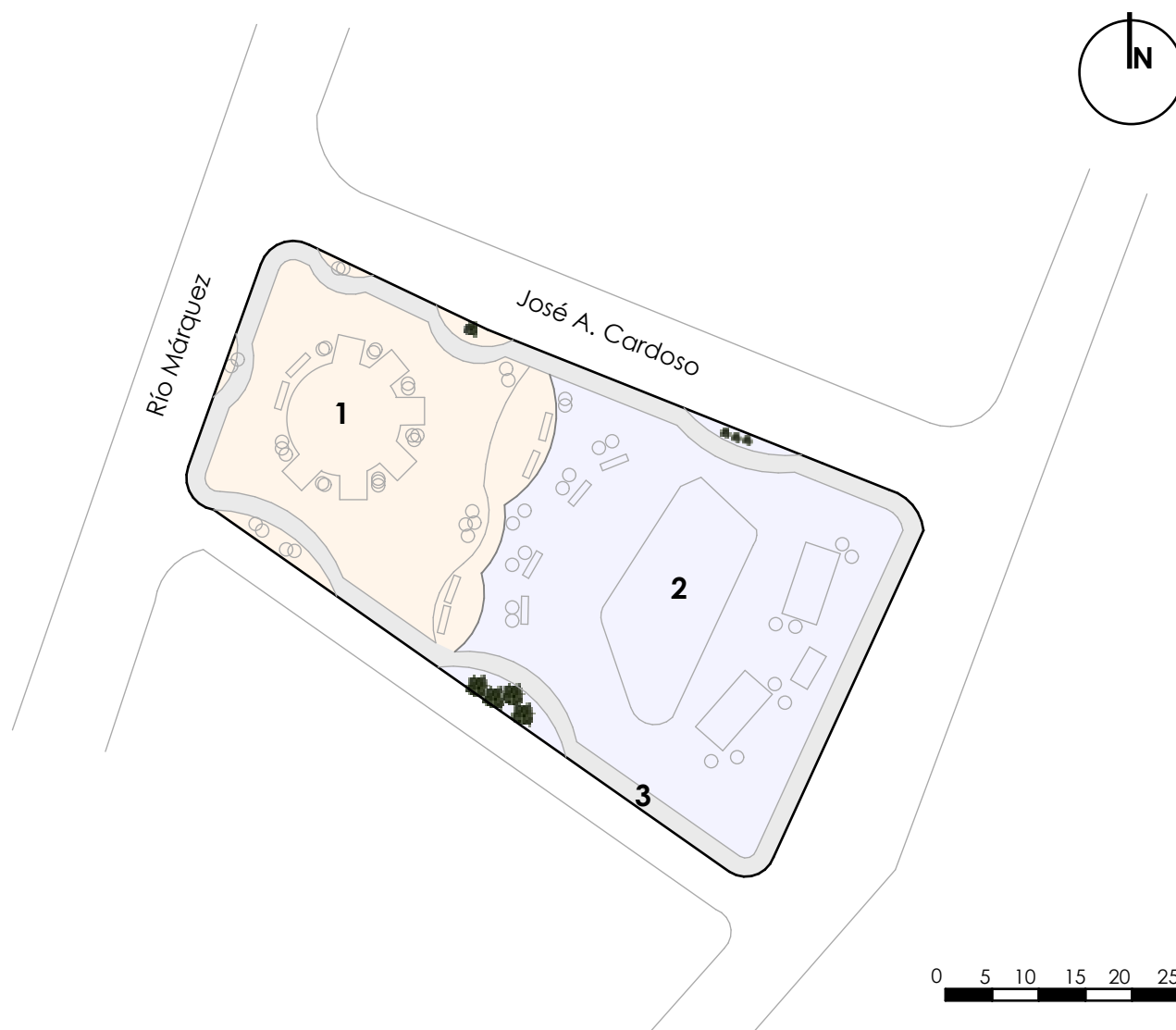
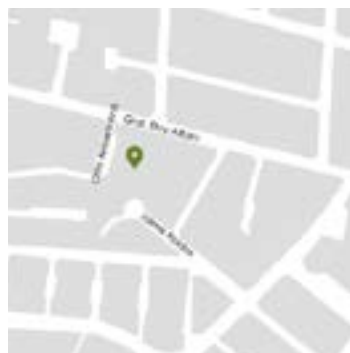


Figura 08. Planos arquitectónicos y zonificación de las áreas objetivo del parque Gorgona.

PARQUE CORAZÓN DE MARÍA (CM1)

Ubicación:

Cuenca, Eloy Alfaro y Otto Arosemena.



Área:
3542,3 m²

Tipología:
Infantil



Leyenda:

- 1. Espacio de cancha
- 2. Espacio de cancha
- 3. Espacio para jugar
- 4. Campo
- 5. Campo



Figura 09. Planos arquitectónicos y zonificación de las áreas objetivo del parque Corazón de María.

PARQUE BANCO DE LA VIVIENDA (VI1)

Ubicación:

Cuenca, Río Malacatus y Ayapungo.



Área:
6339,8 m²

Tipología:
Barrial



Leyenda:

- 1. Espacio para jugar
- 2. Gimnasio
- 3. Espacio para jugar
- 4. Campo
- 5. Campo

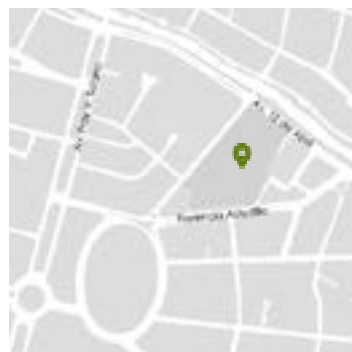


Figura 10. Planos arquitectónicos y zonificación de las áreas objetivo del parque Banco de la Vivienda.

PARQUE DE LA MADRE (MA1)

Ubicación:

Cuenca, Av. 12 de Abril y Federico Malo.



Área:
24304,4 m²

Tipología:
Urbano



Leyenda:

- 1. Campo
- 2. Superficie sin uso específico
- 3. Espacio para jugar
- 4. Superficie sin uso específico
- 5. Gimnasio
- 6. Espacio de cancha
- 7. Campo
- 8. Superficie sin uso específico
- 9. Superficie sin uso específico
- 10. Pista



Figura 11. Planos arquitectónicos y zonificación de las áreas objetivo del parque de La Madre.

2.3.2.2 Instrumentos

Para la aplicación del protocolo y levantamiento de información, es necesario tener en cuenta los siguientes instrumentos:

- Mapa del parque con las áreas y sub áreas objetivo identificadas.
- Llevar varios formularios de mapeo F01 y de registro F02.
- Portapapeles: En él se colocan los formularios, este instrumento brinda comodidad en el campo al momento de anotar la información.
- Lápices con borrador incluido.
- Cinco contadores mecánicos por cada observador: al ser una metodología de muestreo momentáneo, los conteos son muy rápidos, para facilidad en el campo, se creó un porta contadores a base de cartón reciclado, ya que el tener 5 unidades en la mano dificulta un buen rendimiento y afecta la concentración del observador, que se recomienda llevarlo suspendido en el cuello mediante un cordón. En él se identifican, en su parte superior los niveles de actividad; S (sedentario-rojo), M (moderado/caminando-amarillo), V (vigoroso-verde) y en su parte inferior los grupos de edad; 0-5 años (niños-rosa), 6-12 años (niños-lacre), 13-18 años (niños-café), A (adultos-negro)

y AM (adultos mayores-gris claro).

- Reloj de mano sincronizado entre observadores.
- Cinta métrica de mínimo 30m.
- Gorra y protector solar.

Es fundamental tener en cuenta la comodidad del observador en el momento del levantamiento de información.



Figura 07. Instrumentos aptos para la observación en campo: Portacontadores, lápices, portapapeles, formularios y reloj de mano.

2.3.2.3 Capacitación a observadores

El protocolo original plantea que cada escaneo sea realizado por dos observadores; un principal y un secundario o de confiabilidad, debido a que la metodología es de tipo observacional y no deben existir errores, para lo cual el observador secundario respalda la información obtenida por el observador principal. Luego de definir el o los grupos de observación, se procede a su capacitación que consta en lo siguiente:

- Este proceso inició con la entrega de la metodología SOPARC traducida y detallada, para que el grupo de observadores lea y entienda el protocolo a aplicarse.
- Entrenamiento con videos del canal en YouTube de Thomas Mckenzie: "SOPLAY-SOPARC".
- Se realizó una reunión con el grupo de observadores y se respondió a cada una de las preguntas e inquietudes acerca de los formularios, escaneos, horarios, etc.
- Finalmente, el grupo de observadores es llevado a diferentes lugares en donde se realice actividad física en distintas condiciones y tengan una diversidad de áreas objetivo en las cuales se puedan capacitar, entrenar sus ojos y manos para la identificación rápida en cuanto a la

edad y nivel de actividad. Los lugares de entrenamiento fueron: Coliseo, canchas y estadio de la Universidad de Cuenca; campus central, Parque de las Delicias, el Parque Interandino y el Parque de la Cdla. Álvarez. En dicho entrenamiento se realizaron varios conteos en cada lugar mencionado, buscando igualar los números entre observadores, identificar correctamente las actividades y sus niveles, género y edad de los participantes. Las dudas deben ser aclaradas antes de dar paso a la validación de campo, puesto que los datos tomados en este proceso deben ser correctos y fiables.

2.3.2.4 Recolección de información

Para el levantamiento de la información en cada parque se realizaron los siguientes pasos:

- Identificación de las áreas objetivo en el plano del parque y enumerarlas de manera secuencial según el orden en las que serán escaneadas, empezando por la que este más cercana al acceso principal.
- Registro de datos en el formulario F01 MAPEO_SOPARC de las áreas objetivo.
- Registro de datos en el formulario F02 RE-

GISTRO_SOPARC de la actividad física en cada una de las áreas objetivo.

Es importante llevar una identificación al momento del escaneo, para que las personas que están siendo observadas no se incomoden, ya que los principales participantes son los niños y la ausencia de este tipo de documento puede generar confusiones en el levantamiento de datos.

2.3.3 Análisis Estadístico

Cuando finalizó la recolección de datos de todas las áreas en cada uno de los parques, se procedió a la validación de la herramienta mediante el análisis de inter-observador, que consiste en comparar los datos levantados por el observador principal y el observador secundario o de confiabilidad, para saber el nivel de concordancia entre ellos. La confiabilidad inter-observador de un método de evaluación valora la capacidad del mismo para proporcionar evaluaciones similares independientemente del observador que lo emplee.

La validación de confiabilidad de cada ítem del formulario se realizó mediante el

Coeficiente Kappa (κ), que refleja la concordancia inter-observador. Éste puede tomar valores entre -1 y +1. Mientras más cercano a +1, mayor es el grado de concordancia inter-observador, por el contrario, mientras más cercano a -1, mayor es el grado de discordancia inter-observador. Un valor de $\kappa = 0$ refleja que la concordancia observada es la que se espera a causa del azar.

Rangos y niveles de concordancia del coeficiente Kappa

- | | | |
|---------------|-------|---------------|
| ▪ 0.00 | _____ | Pobre |
| ▪ 0.01 - 0.20 | _____ | Leve |
| ▪ 0.21 - 0.40 | _____ | Aceptable |
| ▪ 0.41 - 0.60 | _____ | Moderada |
| ▪ 0.61 - 0.80 | _____ | Considerable |
| ▪ 0.81 - 1.00 | _____ | Casi perfecta |

Adicionalmente al valor del coeficiente, se reporta el nivel de significancia de la prueba estadística, lo que permite evaluar si el valor obtenido de confiabilidad es estadísticamente significativo. Los códigos de significancia son los siguientes:

- $p < 0.05$ *
- $p < 0.01$ **
- $p < 0.001$ ***



Las pruebas de concordancia se realizaron en el lenguaje de programación R con la librería IRR. Para esto se obtuvo la asistencia del director de tesis.

Luego de analizar los datos levantados en los cuatro parques con los formularios F01 REGISTRO_SOPARC y F02 MAPEO_SOPARC, se obtiene que los coeficientes kappa para la mayoría de ítems están sobre el valor de 0.80, lo cual indica que presenta una concordancia casi perfecta. Existen algunos ítems que no pudieron ser validados debido a que todas las respuestas de la muestra obtuvieron el mismo valor.

En la Tabla 08 y Tabla 09 se reportan los resultados de la validación inter-observador de cada ítem.

Por lo tanto, se considera que los dos formularios son válidos para el levantamiento de datos de actividad física en parques de la ciudad de Cuenca.

VALORES DE CONCORDANCIA DEL FORMULARIO F01_MAPEO							
Código	Etiqueta	Observaciones	Observadores	Método	Parámetro estadístico	Valor estadístico	Significancia
p_001	p_001 Número del área objetivo	23	2	Kappa	z	12,46	***
p_002	p_002 Exposición del área	23	2	Kappa	z	NA	
p_003	p_003 Tipo de área	23	2	Kappa	z	9,97	***
p_004_a	p_004_a Mejoras aros de baloncesto	23	2	Kappa	z	6,15	***
p_004_b	p_004_b Mejoras media cancha baloncesto	23	2	Kappa	z	4,80	***
p_004_c	p_004_c Mejoras canchas de fútbol o indor	23	2	Kappa	z	4,80	***
p_004_d	p_004_d Mejoras canchas de voleibol	23	2	Kappa	z	4,80	***
p_004_e	p_004_e Mejoras canchas de tenis	23	2	Kappa	z	NA	
p_004_f	p_004_f Mejoras pintura sobre el suelo para juegos	23	2	Kappa	z	4,80	***
p_004_g	p_004_g Mejoras carriles/pintura de pista	23	2	Kappa	z	4,80	***
p_004_h	p_004_h Mejoras equipo de escalada	23	2	Kappa	z	4,80	***
p_004_i	p_004_i Mejoras máquinas para ejercicios	23	2	Kappa	z	7,00	***
p_004_j	p_004_j Mejoras arcos de fútbol	23	2	Kappa	z	4,80	***
p_004_k	p_004_k Mejoras juegos infantiles	23	2	Kappa	z	7,66	***
p_004_l	p_004_l Mejoras jardineras	23	2	Kappa	z	8,68	***
p_004_m	p_004_m Mejoras mobiliario	23	2	Kappa	z	10,18	***
p_004_n	p_004_n Mejoras barras	23	2	Kappa	z	6,15	***
p_004_o	p_004_o Mejoras bebederos	23	2	Kappa	z	6,21	***
p_004_p	p_004_p Mejoras otro(especificado)	23	2	Kappa	z	NA	
p_005	p_005 Mejoras sobrepuestas	23	2	Kappa	z	4,80	***
p_007	p_007 Tamaño del área (m ²)	13	2	Kappa	z	12,49	***

Tabla 08. Valores de concordancia del Formulario F01_Mapeo de las áreas objetivo



VALORES DE CONCORDANCIA DEL FORMULARIO F02_REGISTRO								
Código	Etiqueta	Observaciones	Observadores	Método	Valor	Parámetro estadístico	Valor estadístico	Significancia
p_001	p_001 Accesible	116,2	2	Kappa	NA	z	NA	
p_002	p_002 Usable	116,2	2	Kappa	NA	z	NA	
p_003	p_003 Equipado	116,2	2	Kappa	NA	z	NA	
p_004	p_004 Supervisado	116,2	2	Kappa	NA	z	NA	
p_005	p_005 Organizado	116,2	2	Kappa	1	z	10,77	***
p_006	p_006 Oscuro	116,2	2	Kappa	NA	z	NA	
p_007	p_007 Vacío	116,2	2	Kappa	1	z	10,77	***
p_009_a	p_009_a Actividad primaria (mujeres)	82,2	2	Kappa	1	z	19,96	***
p_009_b	p_009_b Actividad primaria (hombres)	82,2	2	Kappa	1	z	20,39	***
p_010_a	p_010_a Actividad secundaria (mujeres)	82,2	2	Kappa	1	z	11,27	***
p_010_b	p_010_b Actividad secundaria (hombres)	82,2	2	Kappa	1	z	13,43	***
p_011_a	p_011_a Actividad organizada (mujeres)	82,2	2	Kappa	1	z	9,05	***
p_011_b	p_011_b Actividad organizada (hombres)	82,2	2	Kappa	1	z	9,05	***
p_012_ap1	p_012_ap1 Grupo de edad (número de mujeres de 0-5 años en actividad primaria)	82,2	2	Kappa	1	z	10,82	***
p_012_ap2	p_012_ap2 Grupo de edad (número de mujeres de 6-12 años en actividad primaria)	82,2	2	Kappa	1	z	13,67	***
p_012_ap3	p_012_ap3 Grupo de edad (número de mujeres de 13-18 años en actividad primaria)	82,2	2	Kappa	0,97	z	12,96	***
p_012_ap4	p_012_ap4 Grupo de edad (número de mujeres adultas en actividad primaria)	82,2	2	Kappa	0,97	z	20,5	***
p_012_ap5	p_012_ap5 Grupo de edad (número de mujeres adultas mayores en actividad primaria)	82,2	2	Kappa	1	z	9,05	***
p_012_as1	p_012_as1 Grupo de edad (número de mujeres de 0-5 años en actividad secundaria)	82,2	2	Kappa	0	z	NA	
p_012_as2	p_012_as2 Grupo de edad (número de mujeres de 6-12 años en actividad secundaria)	82,2	2	Kappa	0	z	NA	
p_012_as3	p_012_as3 Grupo de edad (número de mujeres de 13-18 años en actividad secundaria)	82,2	2	Kappa	1	z	8,99	***
p_012_as4	p_012_as4 Grupo de edad (número de mujeres adultas en actividad secundaria)	82,2	2	Kappa	1	z	14,59	***

Tabla 09. Valores de concordancia del Formulario F02_Registro

VALORES DE CONCORDANCIA DEL FORMULARIO F02_REGISTRO								
Código	Etiqueta	Observaciones	Observadores	Método	Valor	Parámetro estadístico	Valor estadístico	Significancia
p_012_as5	p_012_as5 Grupo de edad (número de mujeres adultas mayores en actividad secundaria)	82,2	2	Kappa	NA	z	NA	
p_012_ao1	p_012_ao1 Grupo de edad (número de mujeres de 0-5 años en actividad organizada)	82,2	2	Kappa	NA	z	NA	
p_012_ao2	p_012_ao2 Grupo de edad (número de mujeres de 6-12 años en actividad organizada)	82,2	2	Kappa	NA	z	NA	
p_012_ao3	p_012_ao3 Grupo de edad (número de mujeres de 13-18 años en actividad organizada)	82,2	2	Kappa	NA	z	NA	
p_012_ao4	p_012_ao4 Grupo de edad (número de mujeres adultas en actividad organizada)	82,2	2	Kappa	1	z	9,05	***
p_012_ao5	p_012_ao5 Grupo de edad (número de mujeres adultas mayores en actividad organizada)	82,2	2	Kappa	1	z	9,05	***
p_012_bp1	p_012_bp1 Grupo de edad (número de hombres de 0-5 años en actividad primaria)	82,2	2	Kappa	1	z	12,56	***
p_012_bp2	p_012_bp2 Grupo de edad (número de hombres de 6-12 años en actividad primaria)	82,2	2	Kappa	1	z	15,01	***
p_012_bp3	p_012_bp3 Grupo de edad (número de hombres de 13-18 años en actividad primaria)	82,2	2	Kappa	0,97	z	12,51	***
p_012_bp4	p_012_bp4 Grupo de edad (número de hombres adultos en actividad primaria)	82,2	2	Kappa	0,95	z	19,59	***
p_012_bp5	p_012_bp5 Grupo de edad (número de hombres adultos mayores en actividad primaria)	82,2	2	Kappa	1	z	11,14	***
p_012_bs1	p_012_bs1 Grupo de edad (número de hombres de 0-5 años en actividad secundaria)	82,2	2	Kappa	1	z	9,05	***
p_012_bs2	p_012_bs2 Grupo de edad (número de hombres de 6-12 años en actividad secundaria)	82,2	2	Kappa	1	z	11,49	***
p_012_bs3	p_012_bs3 Grupo de edad (número de hombres de 13-18 años en actividad secundaria)	82,2	2	Kappa	1	z	9,05	***
p_012_bs4	p_012_bs4 Grupo de edad (número de hombres adultos en actividad secundaria)	82,2	2	Kappa	1	z	10,96	***
p_012_bs5	p_012_bs5 Grupo de edad (número de hombres adultos mayores en actividad secundaria)	82,2	2	Kappa	1	z	9,05	***
p_012_bo1	p_012_bo1 Grupo de edad (número de hombres de 0-5 años en actividad organizada)	82,2	2	Kappa	1	z	9,05	***
p_012_bo2	p_012_bo2 Grupo de edad (número de hombres de 6-12 años en actividad organizada)	82,2	2	Kappa	1	z	9,05	***
p_012_bo3	p_012_bo3 Grupo de edad (número de hombres de 13-18 años en actividad organizada)	82,2	2	Kappa	0	z	NA	
p_012_bo4	p_012_bo4 Grupo de edad (número de hombres adultos en actividad organizada)	82,2	2	Kappa	0,49	z	9,05	***
p_012_bo5	p_012_bo5 Grupo de edad (número de hombres adultos mayores en actividad organizada)	82,2	2	Kappa	1	z	9,05	***

Tabla 10. Valores de concordancia del Formulario F02_Registro

PROTOCOLO

2.4 Protocolo Final

Al finalizar el proceso de validación se generó un protocolo que se puede utilizar directamente en la ciudad de Cuenca, en todos los parques para evaluar la relación de las características construidas con los niveles de actividad física de sus usuarios. El Protocolo Final se adjunta en el Anexo 04.

Formulario F01_MAPEO

En el formulario F01_MAPEO (Anexo 02), se identifican las áreas en donde es posible realizar actividad física y se registran todas las características de cada una de las áreas.

Estos son los ítems pertenecientes al formulario:

- ID parque
- Fecha
- ID observador
- Confiabilidad
- Área Objetivo
- Exposición del área
- Tipo de área
- Mejoras en el área
- Mejoras sobrepuestas
- Superficies del área

- Tamaño del área
- Comentarios
- Tabla de Tipos de áreas en el mapeo de áreas objetivo (Tabla 11).
- Tabla de Mejoras de áreas en el mapeo de áreas objetivo (Tabla 11).
- Tabla de Superficies de áreas en el mapeo de áreas objetivo (Tabla 11).

Formulario F02_REGISTRO

En el Formulario F02_REGISTRO (Anexo 03), se registran los niveles de actividad física de los usuarios en cada una de las áreas objetivo mediante observación directa.

Estos son los ítems pertenecientes al formulario:

- Fecha
- ID parque
- ID observador
- Periodo
- Área Objetivo
- Sub-Área Objetivo
- Temperatura
- Hora de inicio
- Condiciones de Área
- Comentarios
- Nombre de las actividades
- Grupo de edad
- Índice de actividad
- Participantes
- Espectadores

Tipo de área: 1. Espacio de cancha



Figura 12. Cancha uso múltiple.

Mejoras de área: a. Aros de basquet



Figura 13. Aro de basquet


Superficies de área: 1. Asfalto



Figura 14. Pelota sobre asfalto.

Tabla 11. Ejemplos de tablas del Formulario F01





**ESTUDIO EN CUATRO ESPACIOS PÚBLICOS RECREATIVOS
EN LA ZONA URBANA DE CUENCA, ECUADOR.**

METODOLOGÍA EN PARQUES PÚBLICOS LOCALES

3.1 Introducción

Este capítulo detalla la recolección, análisis e interpretación de datos del método SOPARC para la evaluación de la actividad física para guiar los criterios de diseño en los espacios públicos.

3.2 Metodología

El protocolo SOPARC_ec fue empleado en un total de 23 áreas objetivo de los cuatro parques públicos seleccionados.

3.2.1 Instrumentos y formularios de recolección de datos

En el capítulo anterior se cumplió con la validación de campo, lo que permitió finalmente generar el protocolo final de observación directa de parques en la ciudad de Cuenca. Para lograr dicho proceso, se levantaron cuatro parques de la ciudad con distintas características, áreas, tipologías y ubicaciones, para conseguir un protocolo que satisfaga a todos

los equipamientos y sus usuarios. También se especificaron los instrumentos necesarios como: mapa del parque, formularios, portapapeles, lápices, contadores, cinta métrica, protección solar e identificación, así como los formularios F01 de MAPEO (Anexo 02) y F02 de REGISTRO (Anexo 03) para llevar a cabo la aplicación del método SOPARC, por lo tanto, para abordar el capítulo actual, se parte de los datos obtenidos y validados anteriormente. En las tablas 12 y 13 se muestran los datos obtenidos al aplicar los formularios F01 y F02 respectivamente en cada área de los diferentes parques.

3.2.2 Métodos de análisis

El proceso de análisis de datos recolectados, se inició con la obtención de los porcentajes de accesibilidad, usabilidad, equipamiento, supervisión, organización, visibilidad, mejoras, presencia y actividad física de los dos géneros y los diferentes grupos de edad en cada área dentro de los parques.

Se identificaron los tipos de área, superficies y actividades más frecuentes, posterior a esto, se evidenciaron los tipos de

área que presentan mayores porcentajes de presencia y actividad física, para dar paso a la comparación entre los mismos tipos de áreas encontradas y así evidenciar las características que ayudan al aumento de la actividad física y atracción de sus usuarios.

Finalmente se realizó un análisis cualitativo, mediante el Diagrama de lugares generado por Project for Public Spaces (PPS), el que permite una evaluación de cada uno de los parques para saber si cumplen con los cuatro atributos clave de un espacio público exitoso y conocer los puntos en donde existen falencias en el diseño de los espacios públicos.

3.3 Resultados

3.3.1 Análisis de resultados recolectados con la metodología validada

De todas las 23 áreas mencionadas, como muestran las tablas 12 y 13, el 100% de estas son accesibles y usables, ninguna de ellas es oscura (en la hora que se hicieron las mediciones), ya que todas están al aire libre, no cuentan con supervisión propia del parque, ni tampoco están



DATOS OBTENIDOS CON EL FORMULARIO F01_MAPEO							
ID del Parque	Nombre del Parque	Tipo de área	Exposición del área	Superficie del área	# Mejoras del área	Mejoras sobre-puestas	Tamaño del área (m²)
GO1	Parque Gorgona	Gimnasio	Descubierta	Adoquín	21	No	935,84
		Espacio para jugar	Descubierta	Césped	13	No	1766,8
		Pista	Descubierta	Grava	0	No	125
CM1	Parque Corazón de María	Cancha	Descubierta	Cemento	5	No	894,57
		Cancha	Descubierta	Cemento	14	Si	1194,64
		Espacio para jugar	Descubierta	Césped	5	No	952,87
		Campo	Descubierta	Césped	3	No	608,76
		Campo	Descubierta	Césped	2	No	570,54
VI1	Parque Banco de la Vivienda	Espacio para jugar	Descubierta	Césped	14	No	1162,86
		Gimnasio	Descubierta	Césped	7	No	284,5
		Espacio para jugar	Descubierta	Césped	10	No	1035
		Campo	Descubierta	Césped	0	No	910,9
		Campo	Descubierta	Césped	2	No	494,7
MA1	Parque de la Madre	Campo	Descubierta	Césped	9	No	6975,32
		Sin uso específico	Descubierta	Césped	3	No	556,45
		Espacio para jugar	Descubierta	Césped	11	No	3746,53
		Sin uso específico	Descubierta	Adoquín	5	No	2440,37
		Gimnasio	Descubierta	Césped	9	No	570,5
		Cancha	Descubierta	Cemento	5	Si	764,3
		Campo	Descubierta	Césped	0	No	1084,79
		Sin uso específico	Descubierta	Adoquín	8	No	1220,22
		Sin uso específico	Descubierta	Adoquín	3	No	3644,56
		Pista	Descubierta	Asfalto	3	No	1897,33

Tabla 12. Datos obtenidos con el Formulario F01_Mapeo de las áreas objetivo

**DATOS OBTENIDOS CON EL FORMULARIO F02_REGISTRO**

ID del Parque	Nombre del Parque	Tipo de área	Accesible	Usable	Equipado	Supervisado	Organizado	Oscuro	# mujeres observadas	# hombres observados
GO1	Parque Gorgona	Gimnasio	Si	Si	No	No	No	No	3	4
		Espacio jugar	Si	Si	No	No	No	No	35	23
		Pista	Si	Si	No	No	No	No	0	0
CM1	Parque Corazón de María	Cancha	Si	Si	No	No	No	No	2	10
		Cancha	Si	Si	No	No	Si	No	19	46
		Espacio jugar	Si	Si	No	No	No	No	18	7
		Campo	Si	Si	No	No	No	No	1	3
		Campo	Si	Si	No	No	No	No	2	0
VII1	Parque Banco de la Vivienda	Espacio jugar	Si	Si	No	No	No	No	23	13
		Gimnasio	Si	Si	No	No	No	No	6	10
		Espacio jugar	Si	Si	No	No	No	No	5	8
		Campo	Si	Si	No	No	No	No	3	2
		Campo	Si	Si	No	No	No	No	8	8
MA1	Parque de la Madre	Campo	Si	Si	No	No	No	No	81	66
		Sin uso esp.	Si	Si	No	No	No	No	0	0
		Espacio jugar	Si	Si	No	No	No	No	46	48
		Sin uso esp.	Si	Si	No	No	No	No	23	22
		Gimnasio	Si	Si	No	No	No	No	9	28
		Cancha	Si	Si	No	No	No	No	0	1
		Campo	Si	Si	No	No	No	No	9	8
		Sin uso esp.	Si	Si	No	No	No	No	14	12
		Sin uso esp.	Si	Si	No	No	No	No	7	10
		Pista	Si	Si	No	No	No	No	32	41

Tabla 13. Datos obtenidos con el Formulario F02_Registro

equipadas, pero en una de estas (4,3%) ocurren actividades organizadas de fútbol por parte de la municipalidad. En tres áreas (13%), se realizan actividades físicas con implementos tales como: patines, pelotas, cuerdas, etc. En cuanto a los tipos de áreas más frecuentes, se encontraron que siete (30,4%) áreas objetivo son campos, cinco (21,7%) son espacios para jugar, tres (13%) son canchas, tres (13%) son gimnasios, tres (13%) son espacios sin uso específico y dos (8,7%) son pistas.

La superficie o pavimento más frecuente es el césped que está en 14 áreas (60,8%), seguido del adoquín en cuatro áreas (17,4%), cemento en tres (13%), grava en una (4,3%) y asfalto en una (4,3%). El número total de mejoras presentes en las áreas es de 158, donde predominan los mobiliarios siendo 49 (31%), seguido de las jardineras con 37 (23,4%), 22 (13,9%) máquinas de ejercicios, 15 (9,5%) juegos infantiles, nueve (5,7%) bebederos, seis (3,8%) medias canchas de basquetbol, cuatro (2,5%) arcos, cuatro (2,5%) barras, tres (1,9%) aros de basquetbol, tres (1,9%) pintura de carriles, dos (1,2%) canchas de fútbol, una (0,6%) cancha de voleibol y una (0,6%) pintura en el suelo.

En cuanto a presencia general de los

participantes dentro de todo el estudio, los adultos tienen una presencia del 63% frente a los menores con el 37%, los hombres tienen el 51,6% frente a las mujeres con el 48,4%, en el estudio de caso mencionado en el capítulo uno, realizado en Recife, Brasil, la presencia de adultos también fue mayoritaria con 75% y de menores el 25%, los hombres estuvieron presentes con el 56%, mientras que las mujeres con el 44%. En el estudio actual existe una diferencia dependiendo las edades y el género, es decir, en adultos la presencia mayoritaria es de mujeres y en niños es de hombres, los porcentajes se muestran en la Figura 16.

También se detallan los porcentajes de presencia en cada uno de los parques y sus áreas objetivo en la Figura 17 y Figura 18, respectivamente. Todos los datos de mapeo y registro obtenidos están detallados en los anexos 05 y 06.

En la Figura 18 se evidencian los tipos de área en cada parque que no registran presencia de niñas o niños. Se observó que existen áreas que se encontraban vacías; en el parque Corazón de María (CM1) el área cinco "campo", en el parque Gorgona (GO1) el área tres "pista", en el parque de la madre (MA1) el área

dos y ocho "superficie sin uso específico" y la seis "cancha".

Se encontraron también otras áreas en donde solo participaban los niños; en CM1 el área cuatro "campo" y en MA1 el área nueve "superficie sin uso específico", sin embargo, no existen espacios en donde se encontraron solo niñas.

Las actividades más frecuentes en las 23 áreas objetivo en las niñas son "sentado" realizada en nueve (39,1%) áreas, seguido por "jugar" en seis (26%) áreas, "caminar" y "acostado" están cada una en cuatro (17,4%) áreas, "de pie" presente en tres (13%) áreas, "fútbol", "gimnasia" y "juegos de persecución" con presencia en una (17,4%) área cada una. En las actividades de los niños lideran "sentado", "jugar", "caminar", "fútbol" y "acostado" realizada en siete (30,4%) áreas cada una de ellas, "fútbol", "acostado" en dos (8,7%) áreas cada actividad y finalmente con mínima presencia "voleibol", "de pie", "ejercicio de fortalecimiento", "gimnasia" y "juegos de persecución" en una (4,3%) área cada una.

Como resultado de las observaciones las Figuras 19 y 20 muestran los seis tipos de áreas identificadas en los parques, así

como los porcentajes de presencia de niñas y niños, respectivamente, en cada una de estas áreas. Se observaron un total de 265 participantes del grupo de edad de niños, de los cuales 118 son niñas y 147 son niños.

El área con mayor presencia de niñas, representa el 50,8% de un total de 118 es "espacio para jugar", seguido de "campo" con 21,2%, "cancha" y "pista" con 8,4% cada una, "gimnasio" con 7,6% y finalmente "sin uso específico" con 3,4%. En cuanto a los niños el área con mayor presencia, al igual que de las niñas, es "espacio para jugar" con 34,7% de un total de 147, seguido de "cancha" con 27,9%, "campo" con 20,4%, "gimnasio" con 8,8%, por último "pista" y "sin uso específico" con 4,1% cada una.

La Figura 22 representa los niveles de actividad física de las niñas en cada tipo de área. El área con mayor porcentaje de actividad de moderado a vigoroso es "espacio para jugar" con 33% de un total de 118 niñas, seguido de "campo" y "pista" con 8,4% cada una, "cancha" con 4,2%, "sin uso específico" con 3,4% y finalmente "gimnasio" con 2,5%.

En lo que refiere a los niños, la Figura 23, muestra que el área con mayor porcentaje de actividad de moderado a vigoroso es "espacio para jugar" con 25,78% de un total de 147 niños, seguido de "cancha" con 23,1%, "campo" con 14,9%, "gimnasio" con 6,2%, finalmente "pista" y "sin uso específico" con 4,1% cada una.

El estudio de caso en Recife, Brasil, no refleja datos con diferenciación de género y edad, en cuanto a los niveles de actividad física, obtuvieron porcentajes dentro de toda la investigación, de sedentarismo con 43%, moderado 39% y vigoroso 18%. En el caso de Bogotá, Colombia, sí presentan los datos de niveles de actividad física con diferenciación de género, pero no en edades, donde los hombres fueron más activos con el 71,8% frente a las mujeres con el 71,2%. Dentro del estudio actual los hombres también fueron más activos con el 49%, mientras que las mujeres el 45% fueron activas.

Los datos presentados en la Figura 24, demuestran que los niños son físicamente más activos que las niñas, los mismos que presentan un porcentaje de 34,01%, mientras que las niñas tienen un porcentaje de 11,86%.

Los números evidencian que en gran parte de las áreas objetivo y en los parques en general, los niños y niñas no realizan actividades físicas con un alto nivel de intensidad.

3.3.1.1 Características de los tipos de área con mayor porcentaje de presencia y actividad física

Se identificaron cuatro tipos de área con los mayores porcentajes de presencia y actividad física; espacio para jugar, campo, cancha y pista. En la tabla 14 se especifican las características como: área (m²), superficies, número y tipo de mejoras. Es importante detallar las características de estos espacios, para conocer e identificar cuáles son las que ayudan a la promoción de la actividad física y a su vez atraer a las personas, de esta manera, brindar a la comunidad un espacio público seguro, activo y variado a lo largo del día.

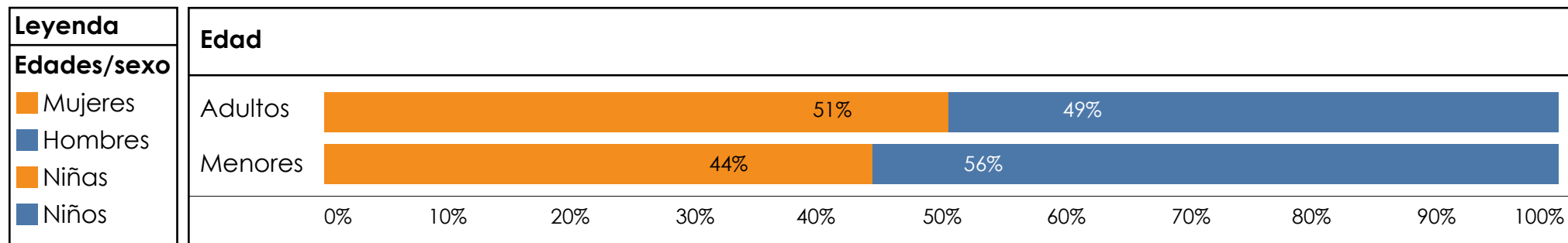


Figura 16. Porcentaje de género y edad del total de participantes.

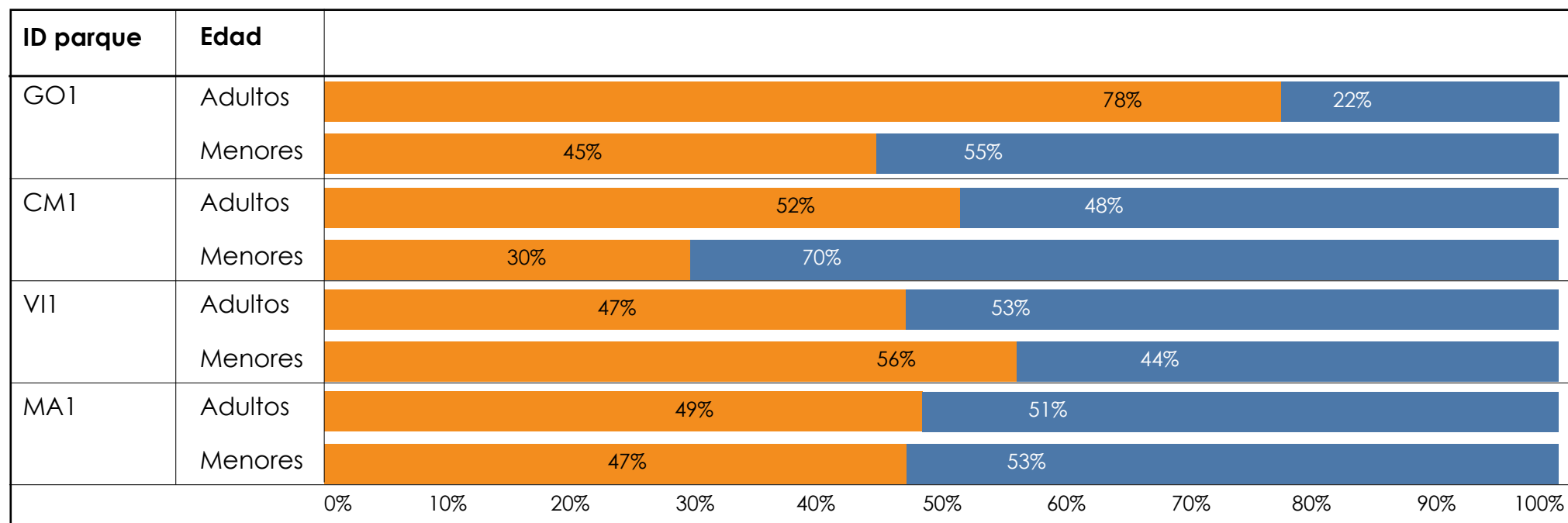


Figura 17. Porcentaje de género y edad de los participantes en cada parque.

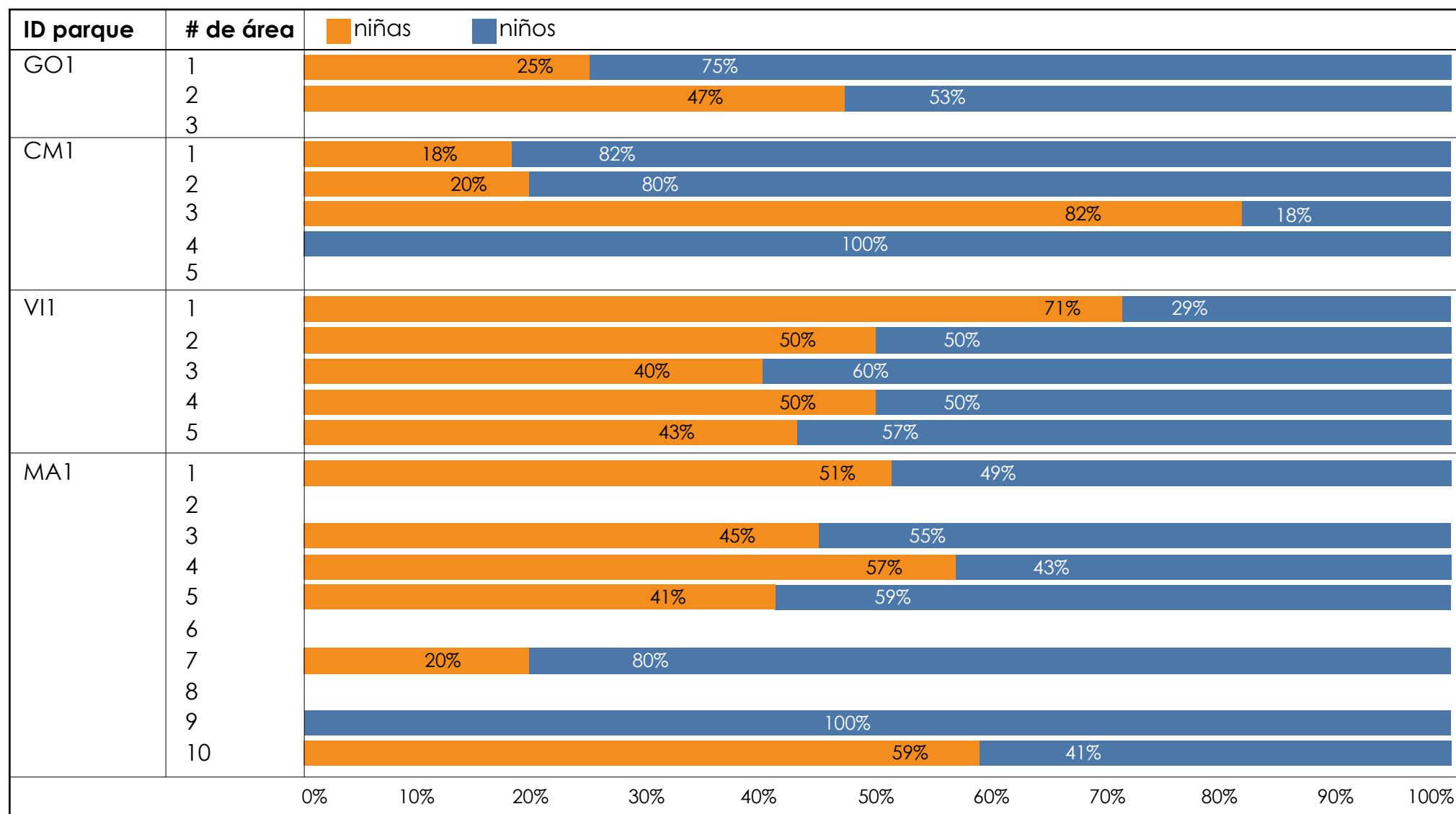


Figura 18. Porcentaje de género de los participantes del grupo de edad de niños en las áreas de cada parque.

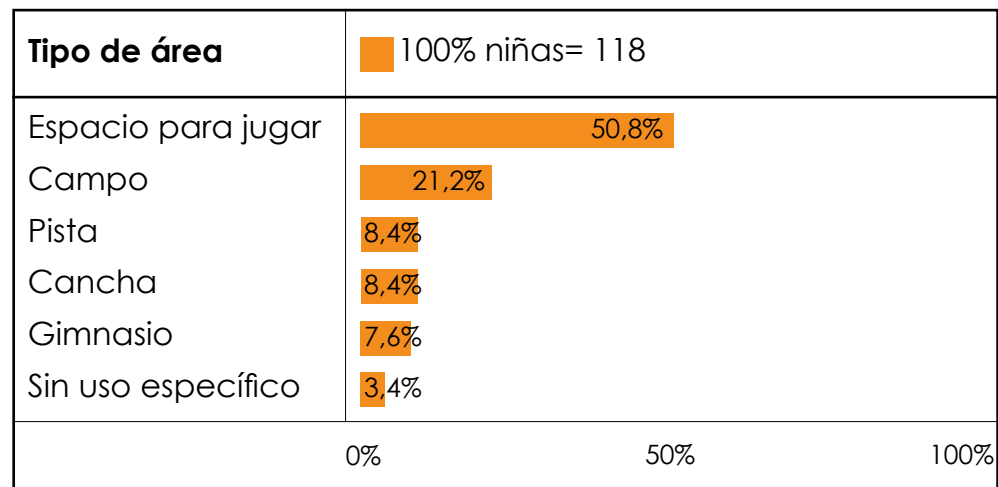


Figura 19. Porcentaje de presencia de niñas en cada tipo de área objetivo.

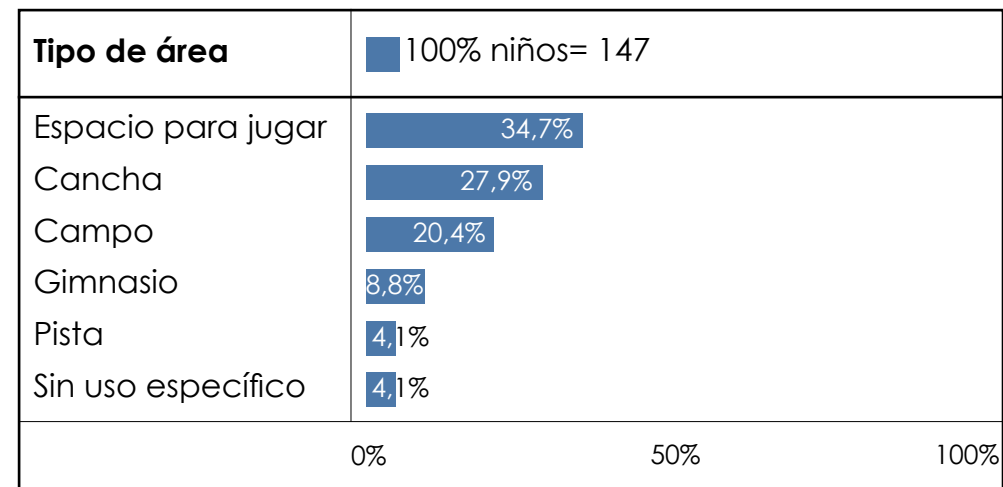


Figura 20. Porcentaje de presencia de niños en cada tipo de área objetivo.

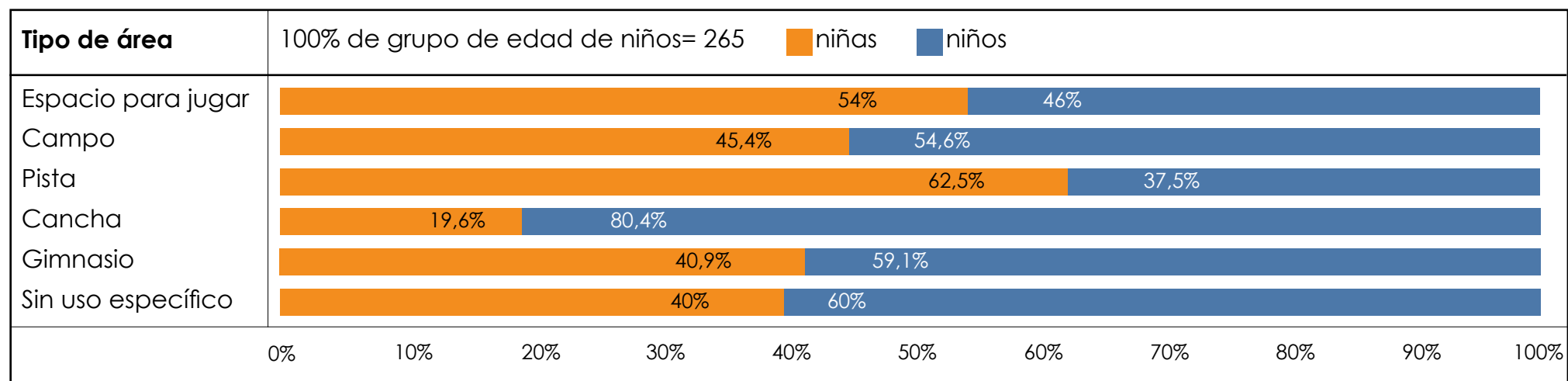


Figura 21. Porcentaje de presencia de grupo de edad de niños en cada tipo de área objetivo.

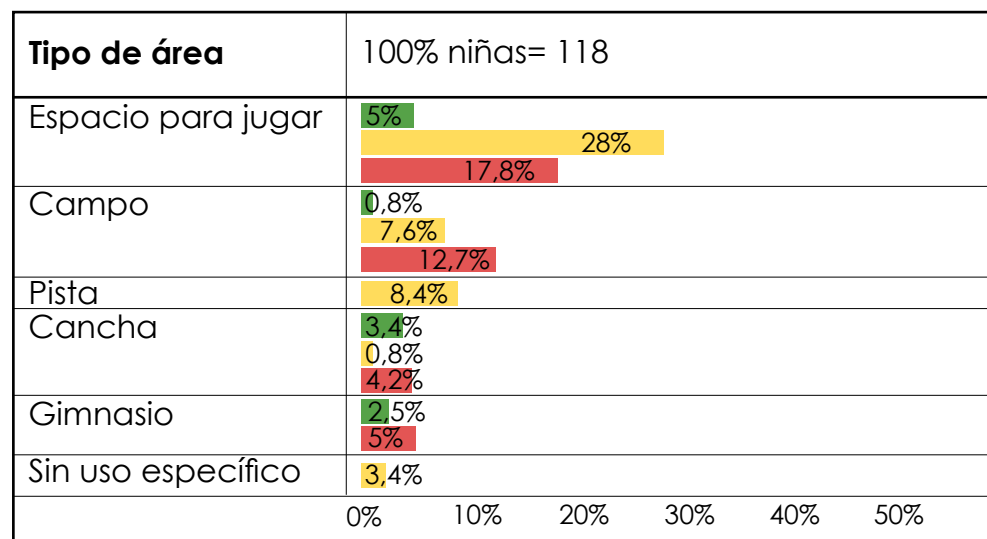


Figura 22. Porcentaje de actividad física de las niñas en cada tipo de área.

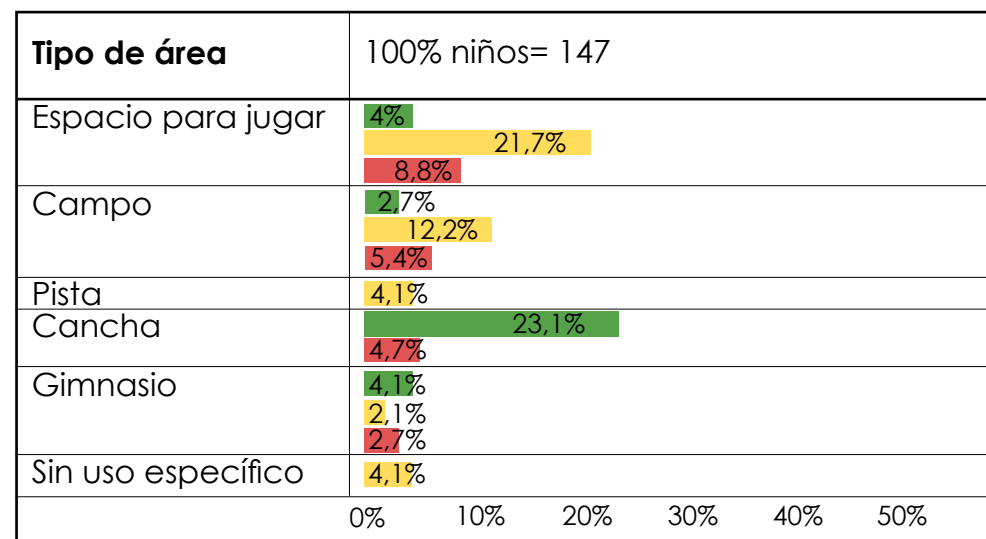


Figura 23. Porcentaje de actividad física de los niños en cada tipo de área.

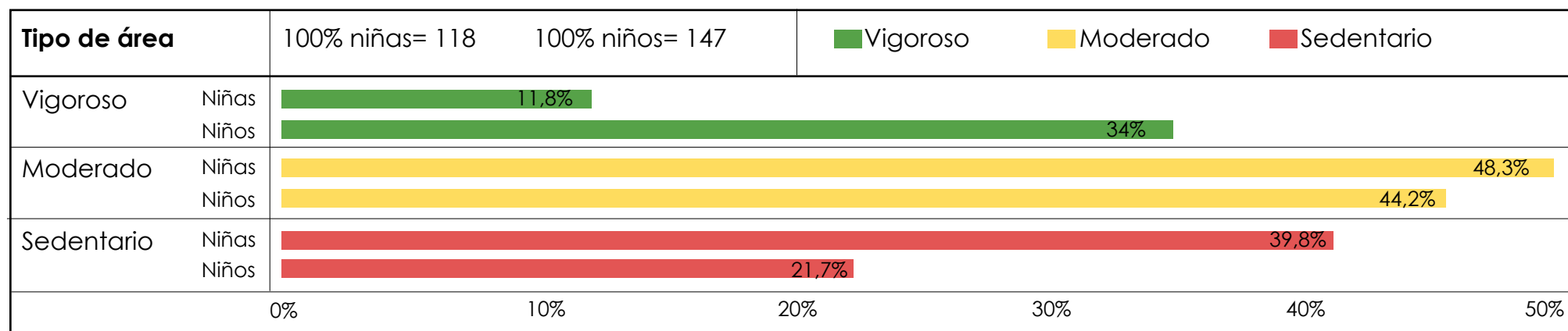


Figura 24. Porcentaje de presencia de grupo de edad de niños en cada tipo de área objetivo.

3.3.1.2 Comparación de los tipos de área en diferentes parques

Luego de la identificación de los tipos de área donde ocurre actividad física, se inició un análisis (Tabla 14) y comparación de los mismos tipos de área (Tabla 15); espacio para jugar, cancha, emplazadas en diferentes parques, al ser estas áreas las que tienen mayor porcentaje de presencia y actividad física en los niños y niñas observados. De esta manera se reconocieron las diferencias, semejanzas y factores presentes que podrían impulsar equitativamente dicha actividad para niños y niñas (Tabla 15).

Análisis

Las cinco áreas dentro del tipo "espacio para jugar" tienen como superficie primaria el césped, las secundarias con mayor porcentaje de actividad física es el adoquín, seguido de corcho y grava. El promedio de mejoras es $7,44 \times 1000\text{m}^2$. En "campo" las áreas constituidas solo por césped tienen los porcentajes mayores de actividad física frente a los que la superficie secundaria es adoquín. El promedio de mejoras es $1,33 \times 1000\text{m}^2$. En el tipo de área "cancha" la superficie principal es cemento y la secundaria es

césped, este tipo tiene porcentajes altos de actividad física en niños pero no en niñas. El promedio de mejoras es $1,33 \times 1000\text{m}^2$.

La superficie de "pista" es asfalto y tiene un promedio de mejoras de $1,58 \times 1000\text{m}^2$.

Comparaciones

Tipo de área: Espacio para jugar

- Tres de las cinco áreas (Figuras 24, 25, 26, 27) tienen pendientes pronunciadas y dos registran un nivel alto de actividad física.
- Las áreas con mayores porcentajes de actividad física tienen como superficie principal el césped y como secundaria el adoquín y corcho.
- Todas las áreas tienen una gran presencia de mejoras (Tabla 14) y distintos tipos de vegetación, ubicados en diferentes lugares dentro de ella.

Tipo de área: Campo

- De las cuatro áreas analizadas, tres de ellas tienen una pendiente pronunciada, pero solo una de ellas presenta niveles de actividad física, siendo la única también que cuenta con mejoras.
- Las áreas en las que la superficie total es césped (Figuras 28, 29) tienen niveles altos de actividad física, caso contrario de las áreas con superficies secundarias de

adoquín que no registran niveles de actividad.

- Los mobiliarios y vegetación determinan de cierta manera el uso de estos espacios.

Tipo de área: Cancha

- Las canchas con mejoras sobrepuestas muestran mayores porcentajes de nivel de actividad y presencia de niños y niñas que aquellas que solo están destinadas a un deporte en específico (Figura 30).
- Se identificó que las canchas no son usadas por el grupo de edad de los niños, debido a que las mejoras no están a su escala y les cuesta el uso de ciertas mejoras.
- Las bancas o lugares destinados para descanso que no brindan sombra o protección de la lluvia no son ocupados lo que resulta en el olvido del espacio que lo rodea.
- Las canchas sin mallas protectoras de balón impiden el uso intensificado de otros niños a su alrededor. Pueden poner a los niños en riesgo en caso de que el balón salga a la calle.

Tipo de área: Pista

El área que presenta niveles de actividad, tiene como materialidad el asfalto.

ANÁLISIS DE LOS TIPOS DE ÁREA EMPLAZADOS EN DIFERENTES PARQUES						
Tipo de área	Cantidad de áreas	Área total m²	Superficie	# Mejoras	Tipo de mejoras	
					Cantidad	Mejoras
Espacio para jugar	5	8664 m²	Primaria: Césped	53	22	mobiliario
					14	juegos infantiles
					8	jardineras
					5	bebederos
			Secundaria: Adoquín, grava, corcho		2	equipo de escalada
					1	pintura en el suelo
					1	barras
Campo	4	9465,7 m²	Primaria: Césped	11	10	mobiliario
					1	juegos infantiles
Cancha	2	2089,2 m²	Secundaria: Adoquín	19	7	jardineras
			Primaria: Cemento		4	mobiliario
					2	aros
					2	1/2 cancha
					2	arcos
			Secundaria: Césped		1	cancha de fútbol
					1	cancha de voleibol
Pista	1	1897 m²	Primaria: Asfalto	3	3	carriles de pintura

Tabla 14. Análisis de los tipos de área emplazados en diferentes parques.

























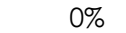
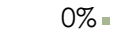


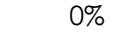
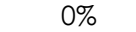










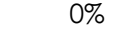









Tipo de área	Parque: # de área	Área (m ²)	Mejoras x 1000m ²	Superficie		% actividad física	
				1a	2a	Niñas	Niños
Espacio para jugar	Corazón de María: 3	952,8	952,8				
	Gorgona: 2	1766,8	1766,8				
	Bco. Vivien-da: 1	1162,8	1162,8				
	Bco. Vivien-da: 3	1035	1035				
	Madre: 3	3746,5	3746,5				
Campo	Bco. Vivien-da: 4	910,9	910,9				
	Bco. Vivien-da: 5	494,7	494,7				
	Madre: 1	6975,3	6975,3				
	Madre: 7	1084,79	1084,79				
Cancha	Corazón de María: 1	894,5	894,5				
	Corazón de María: 2	1194,6	1194,6				
Pista	Corazón de María: 10	1897,3	1897,3				

Tabla 15. Comparaciones entre mismos tipos de área emplazados en diferentes parques.

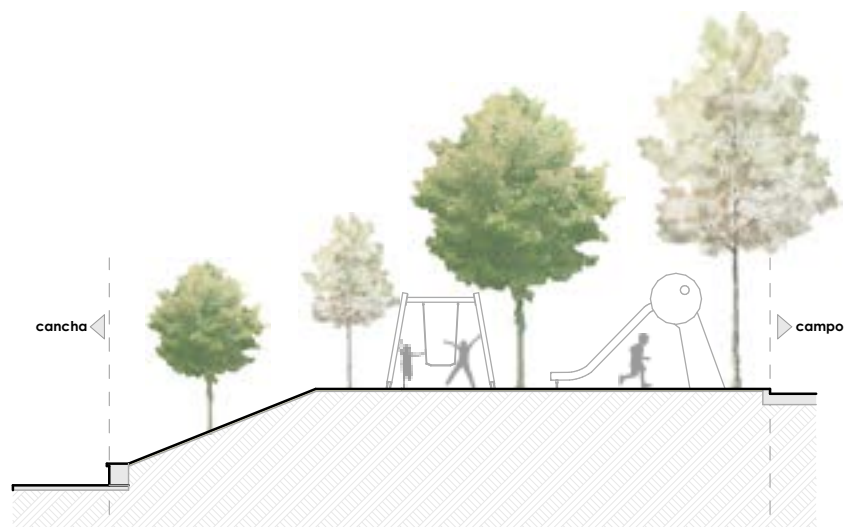


Figura 25. Elevación del área número tres "espacio para jugar" del parque Corazón de María.

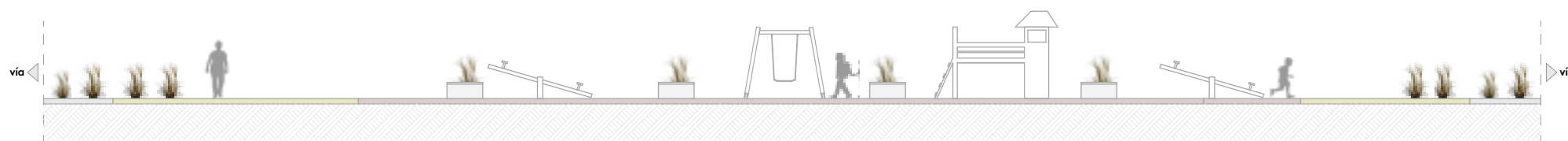


Figura 26. Elevación del área número dos "espacio para jugar" del parque Gorgona.

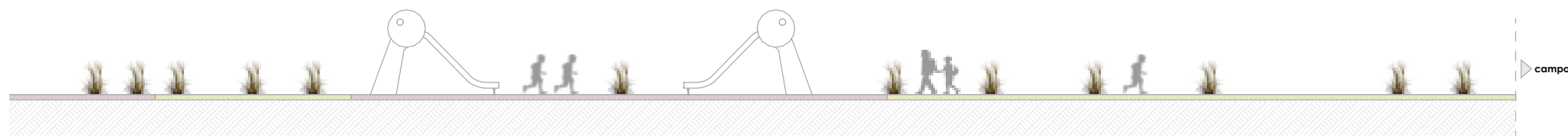


Figura 27. Elevación del área número tres "espacio para jugar" del parque de la Madre.



Figura 28. Elevación de las áreas número uno y tres “espacio para jugar” del parque Banco de la Vivienda.

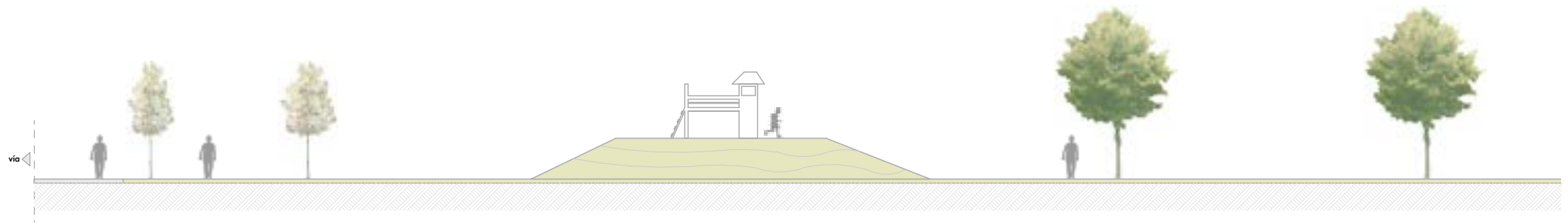


Figura 29. Elevación del área número uno “campo” del parque de la Madre.



Figura 30. Elevación del área número siete “campo” del parque de la Madre.

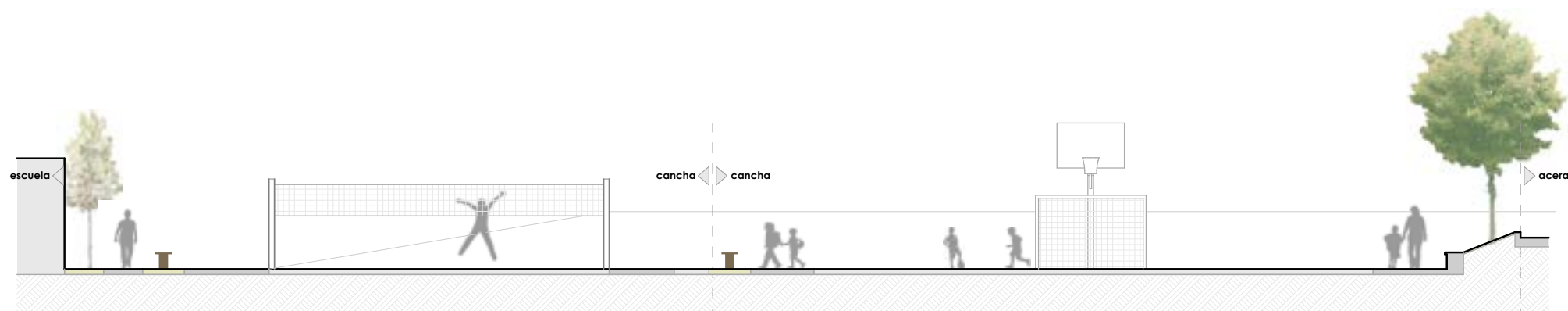


Figura 31. Elevación de las áreas número uno y dos “cancha” del parque Corazón de María.









CARACTERÍSTICAS QUE INFLUYEN EN LA ACTIVIDAD FÍSICA			Niñas	Niños
Tipo de área: Espacio para jugar 			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Superficie	Primaria:  Secundaria: 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vegetación	Baja:  Media:  Alta: 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejoras	Equipo de escalada 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Juegos infantiles 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Pintura en el suelo 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Barras 		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de área: Campo 			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Superficie	Primaria:  Secundaria: 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 16. Características que influyen en la actividad física de las niñas y los niños.

CARACTERÍSTICAS QUE INFLUYEN EN LA ACTIVIDAD FÍSICA			Niñas	Niños
Vegetación	Baja:  Media:  Alta: 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejoras	Juegos infantiles 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de área: Cancha			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Superficie	Primaria:  Secundaria: 		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vegetación	Baja:  Media:  Alta: 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejoras	Mejoras a su escala 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Malla protectora 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de área: Pista			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Superficie	Primaria: 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejoras	Delimitación de carriles 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 17. Características que influyen en la actividad física de las niñas y los niños.

3.3.1.3 Análisis Cualitativo

La creación o transformación de espacios públicos, es un proceso práctico que se centra en observar y escuchar a las personas que viven, trabajan y usan un espacio en particular, para comprender sus necesidades y aspiraciones para ese espacio y para su comunidad en general (PPS, 2017).

El análisis cualitativo inició con las observaciones generales realizadas en cada parque. El Diagrama de Lugares generado por Project for Public Spaces ayuda a evaluar los parques, es decir, se puede conocer si estos espacios cumplen con los cuatro atributos clave y sus cualidades intangibles, lo que garantiza que un espacio público sea exitoso.

Se otorgaron valores de: bajo, medio y alto, para calificar las cualidades intangibles que fueron seleccionadas de los atributo clave. Fueron seleccionadas las cualidades que podían ser calificadas por parte de la investigadora mediante observación del lugar, sin necesidad de realizar encuestas a los usuarios y vecinos. Tomando como mínimo tres cualidades sobre las cuales se evaluaron a los parques. Para el caso de "accesos y

enlaces" las cualidades seleccionadas fueron: continuidad, caminabilidad y accesibilidad. Para "confort e imagen" fueron: seguridad, área verde, área de descanso y atractivo. Para "usos y actividades" fueron seleccionadas: activo, real, vital y divertido. Para "sociabilidad" fueron: amigable, interactivo y diverso.

En cuanto a los medidores que deben utilizarse para conocimiento del estado del parque posterior a la aplicación de los criterios de diseño, dependen de la necesidad de las cualidades aplicadas. Las seleccionadas para "accesos y enlaces" fueron: actividad peatonal y uso del tránsito. Para "confort e imagen" fueron: estadísticas de crimen y "condición de la construcción. Para "usos y actividades" fueron: propiedad de negocios locales y ventas al por menor. Para "sociabilidad" fueron: "número de participantes", "uso de noche" y "vida de calle".

De esta manera se generaron los gráficos radiales que muestran el estado actual de cada parque (Figuras 32, 33, 34, 35). Si un espacio calificaría con nivel "alto" en todas sus cualidades, este presentaría un círculo de color total dentro del gráfico (Figura 31).

El análisis cualitativo se realizó en los cuatro parques en Cuenca. Todos muestran como resultado una forma irregular dentro del gráfico, obtenida en base a las calificaciones mediante las observaciones de los parques.

La Tabla 16 describe el estado actual de los parques, haciendo referencia a las cualidades intangibles.

Esta tabla presenta la cualidad intangible y describe la razón por la cual, el parque mencionado, no cumplió con ella. Los parques que no presentan ninguna descripción tienen una señal ☒ , que indica que son los que sí cumplieron con dicha cualidad.

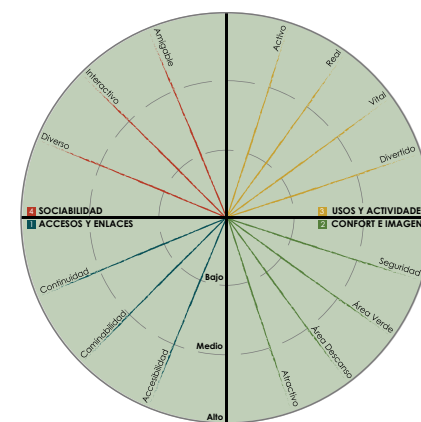


Figura 32. Ejemplo de un gráfico radial con calificación "alto" en todas las cualidades.

Diagrama Radial de análisis del estado actual del parque Gorgona

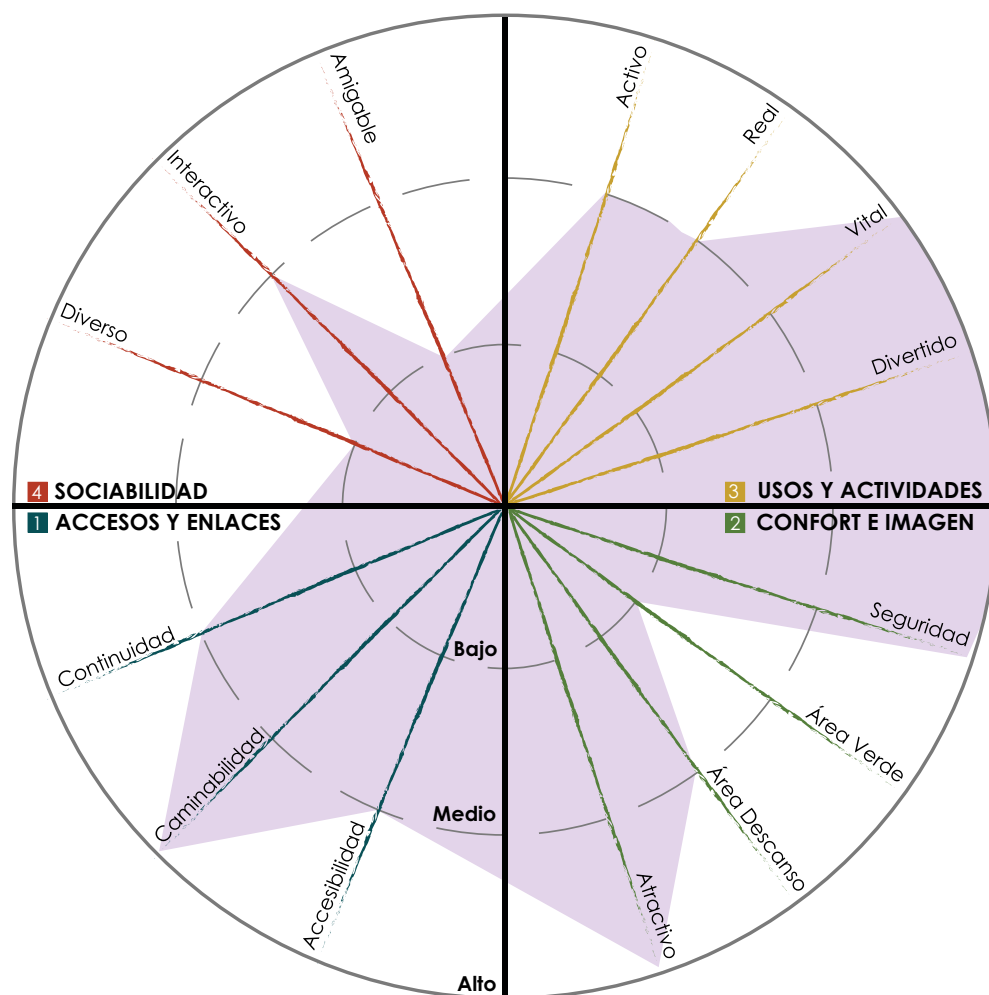


Figura 33. Gráfico radial de análisis del estado actual del parque Gorgona.

Diagrama Radial de análisis del estado actual del parque Corazón de María

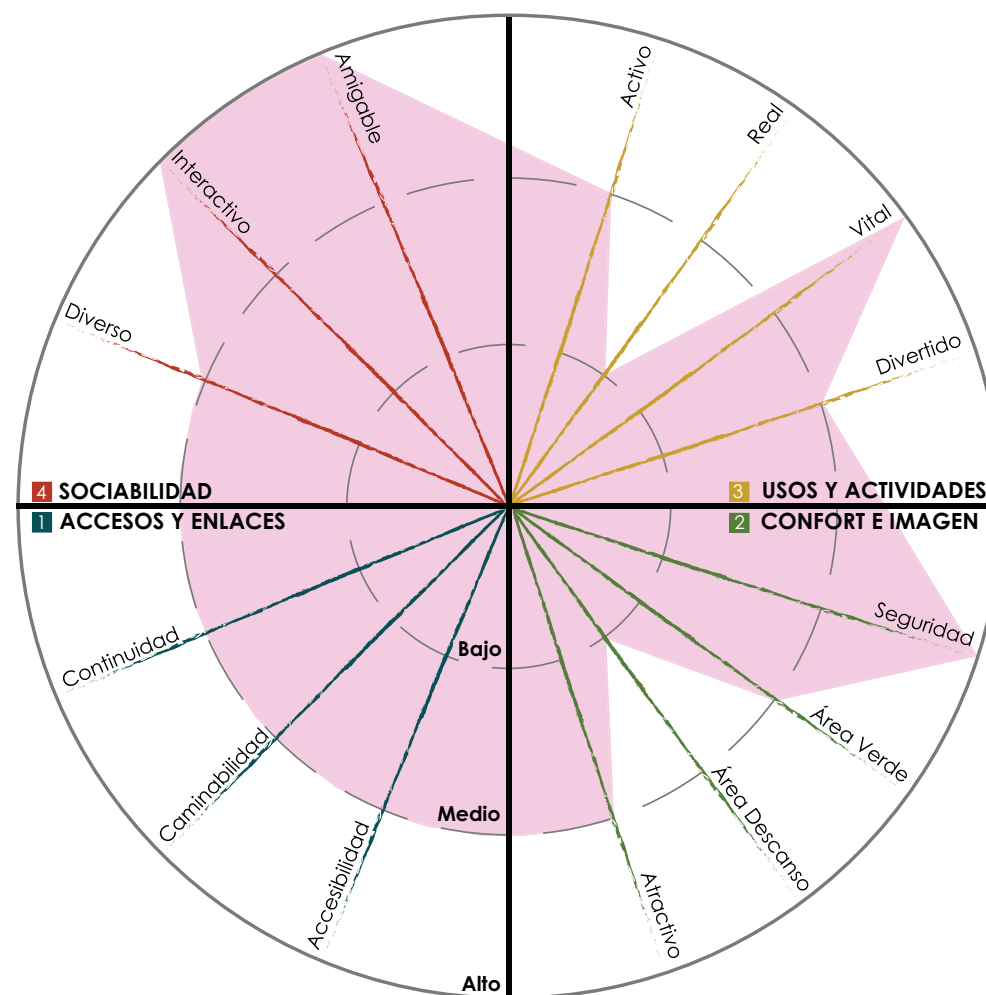


Figura 34. Gráfico radial de análisis del estado actual del parque Corazón de María.

Diagrama Radial de análisis del estado actual del parque Banco de la Vivienda

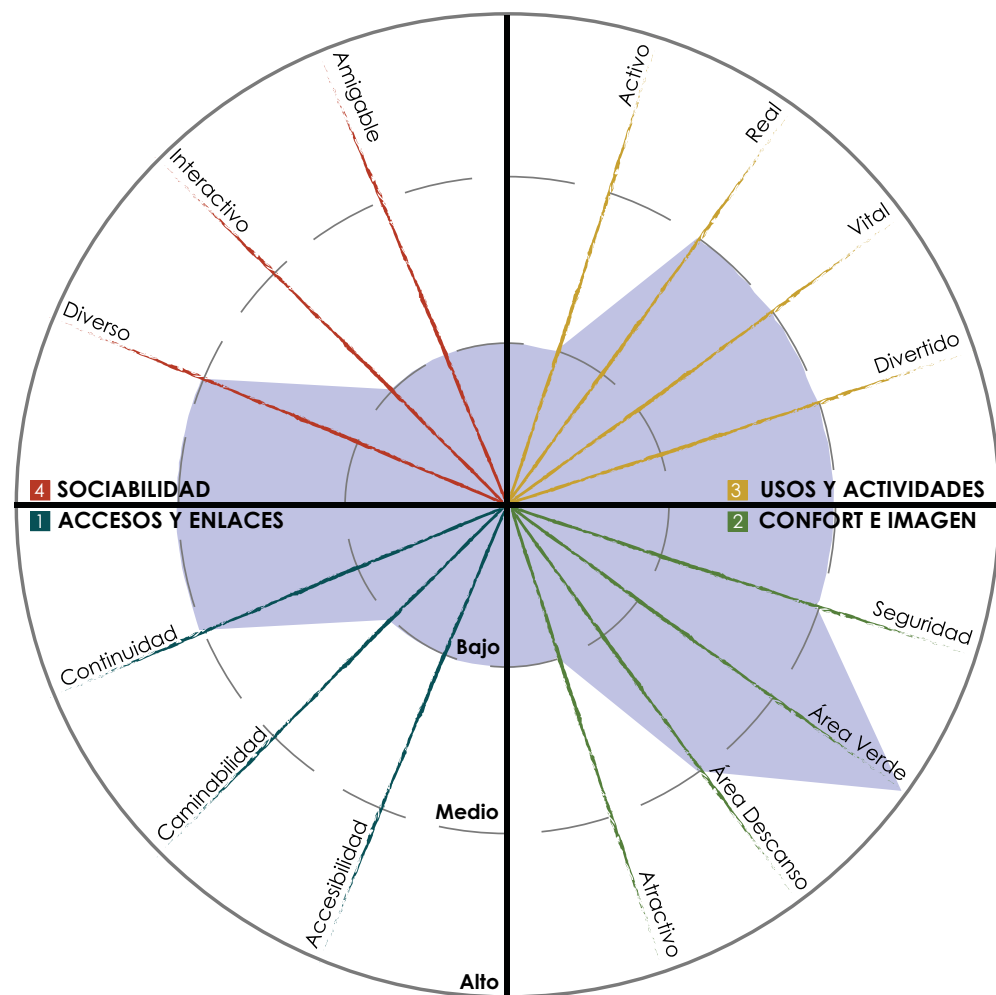


Figura 35. Gráfico radial de análisis del estado actual del parque Vivienda

Diagrama Radial de análisis del estado actual del parque de la Madre

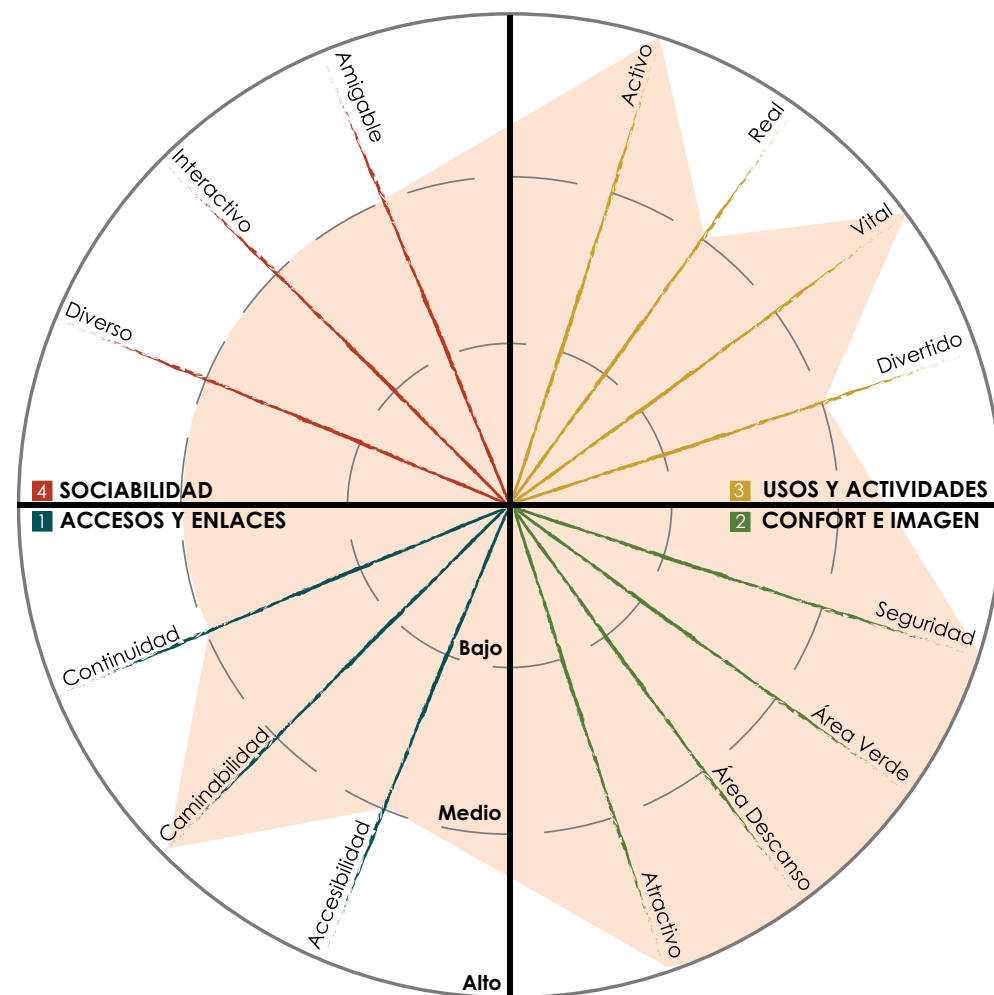


Figura 36. Gráfico radial de análisis del estado actual del parque de Madre.


ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS CUATRO PARQUES DE CUENCA		
Atributo clave	Cualidad intangible	Análisis cualitativo
1 ACCESOS Y ENLACES 	1.1 Continuidad	Parques: GO1, CM1, VII, MA1. <ul style="list-style-type: none"> Las aceras de los parques tienen una continuidad con las adyacentes, pero su diseño no es inclusivo con las personas con movilidad reducida, no tienen rampas y las dimensiones no les permite una correcta circulación.
	1.2 Caminabilidad	Parques: CM1, VII. <ul style="list-style-type: none"> Existen deficiencias en cuanto a la delimitación de rutas o caminos internos de los parques, si bien es cierto que los usuarios son libres al momento de caminar, es necesario plantear lugares específicos que incentiven la caminata y a su vez que conecten a los diferentes tipos de áreas. Los caminos actuales están en mal estado, su materialidad no es la adecuada y dificultan la circulación dentro del parque. Parques: GO1, MA1. <input checked="" type="checkbox"/>
	1.3 Accesibilidad	Parques: GO1, CM1, VII, MA1. <ul style="list-style-type: none"> Los parques y sus áreas cuentan con los accesos necesarios, los usuarios pueden acceder a todos los lugares desde diferentes puntos, pero no cuentan con una jerarquización de los mismos y estos accesos no son inclusivos con aquellos que tienen movilidad reducida u otro tipo de discapacidad.

Tabla 18. Análisis cualitativo y descripción del estado actual de los parques.


ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS CUATRO PARQUES DE CUENCA		
Atributo clave	Cualidad intangible	Análisis cualitativo
2 CONFORT E IMAGEN 	2.1 Seguridad	<p>Parques: VII.</p> <ul style="list-style-type: none"> El nivel de comodidad que siente una persona en un espacio público está directamente relacionado con el nivel de seguridad que siente y percibe (Park Design Guidelines, 2016). El parque es seguro en el periodo de luz natural, cuando llega la noche hay áreas que no cuentan con iluminación necesaria, lo cual provoca que los lugares sean inseguros y por ende el desuso de estos. <p>Parques: GO1, CM1, MA1. <input checked="" type="checkbox"/></p>
	2.2 Área verde	<p>Parques: GO1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se encontraron lugares que no cuentan con vegetación alta, que se encarga de crear sombra y cubrir de la lluvia a los usuarios de actividad pasiva o descanso, lo cual deja en abandono estos lugares por la falta de comodidad. <p>CM1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hay ciertas áreas en donde la vegetación baja invade los caminos duros peatonales, disminuyendo la dimensión de circulación y creando una imagen de falta de cuidado. <p>Parques: VII, MA1. <input checked="" type="checkbox"/></p>
	2.3 Área de Descanso	<p>Parques: CM1, VII.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se observó que las áreas que no cuentan con mobiliario de descanso no atraen a los usuarios, lo cual genera un problema ya que la presencia de los niños en el grupo de edad de 0-5 años depende de la comodidad y la oportunidad de estancia que tenga el adulto o persona quien lo lleva al área o parque. <p>Parques: GO1, MA1. <input checked="" type="checkbox"/></p>

Tabla 19. Análisis cualitativo y descripción del estado actual de los parques.


ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS CUATRO PARQUES DE CUENCA		
Atributo clave	Cualidad intangible	Análisis cualitativo
2 CONFORT E IMAGEN 	2.4 Atractivo	<p>Parques: CM1, VII.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las áreas que no cuentan con mejoras, vegetación o algún elemento que llame la atención de los usuarios se encontraban vacías, es importante una mezcla de texturas, alturas, etc, que inviten a las personas que se encuentran dentro del parque a utilizarlo o atraerlo por algún elemento particular. <p>Parques: GO1, MA1. <input checked="" type="checkbox"/></p>
	3.1 Activo	<p>Parques: CM1, VII.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se detectaron usos bajos en estos parques porque no ofrecen una variedad en los tipos de actividad, los usos varían dependiendo el género de los usuarios, los parques CM1 y VII se configuran con áreas repetitivas en cuanto a uso e imagen respectivamente. <p>Parques: GO1, MA1. <input checked="" type="checkbox"/></p>
	3.2 Real	<p>Parques: CM1.</p> <ul style="list-style-type: none"> No atrae a toda la comunidad, se centra en cierto grupo de personas y edad, como se habló anteriormente, existe una segregación de género y edad en sus áreas. <p>Parques: GO1, VII, MA1. <input checked="" type="checkbox"/></p>
	3.3 Vital	<p>Parques: VII.</p> <ul style="list-style-type: none"> Este no es utilizado a lo largo del día, es importante tener diferentes opciones de uso que atraigan a diferentes grupos a todas horas. <p>Parques: GO1, CM1, MA1. <input checked="" type="checkbox"/></p>

Tabla 20. Análisis cualitativo y descripción del estado actual de los parques.


ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS CUATRO PARQUES DE CUENCA		
Atributo clave	Cualidad intangible	Análisis cualitativo
3 USOS Y ACTIVIDADES 	3.4 Divertido	Parques: VII. ■ En algunas áreas del parque la gente está de paso o no generan actividades, sino solo con usos pasivos o descanso, lo cual convierte al lugar como aburrido. Parques: GO1, CM1, MA1. <input checked="" type="checkbox"/>
	4.1 Amigable	Parques: GO1. ■ El estado actual de los parques no permitía a los usuarios encontrarlo como un lugar en donde pueden llegar a conocer gente y/o hacer amigos. Parques: CM1, VII, MA1. <input checked="" type="checkbox"/>
	4.2 Interactivo	Parques: GO1, VII. ■ En gran parte de las áreas existe un déficit de este punto, si bien es cierto que llegan grupos a las mismas, no se observa una interacción entre los usuarios que no se conocen. Parques: CM1, MA1. <input checked="" type="checkbox"/>
	4.3 Diverso	Parques: GO1, CM1, VII. ■ Como ya se habló en uno de los puntos anteriores, uno de los mayores problemas de los parques es la falta de diversidad de los usuarios, se debe trabajar en ello para que exista un equilibrio de participantes e igualdad de uso entre mujeres y hombres de todas las edades. Parques: MA1. <input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 21. Análisis cualitativo y descripción del estado actual de los parques.



4

CRITERIOS DE DISEÑO

CRITERIOS DE DISEÑO PARA PARQUES LOCALES

4.1 Planteamiento de criterios de diseño

Los criterios de diseño planteados (Tablas 22-30) tienen un enfoque para mejorar los niveles de actividad física de las niñas y los niños en Cuenca, sin embargo, no descuidan los atributos que garantizan un espacio público exitoso como son: Accesos y enlaces, confort e imagen, usos y actividades, y sociabilidad.

Para el planteamiento se tomó también como referencia “Las Pautas de Diseño del Parque” generado por la Ciudad de Gold Coast, Australia en 2016.

Para lograr el planteamiento de los criterios de diseño, se concluyeron los siguientes aspectos:

a) Análisis de las características de las áreas con mayor porcentaje de presencia y actividad física. **b)** Comparación entre los tipos de área emplazados en distintos parques, para reflejar las características que impulsan la actividad física en las niñas y los niños. **c)** Análisis cualitativo de los parques a través del diagrama de lugares (Figura 03).

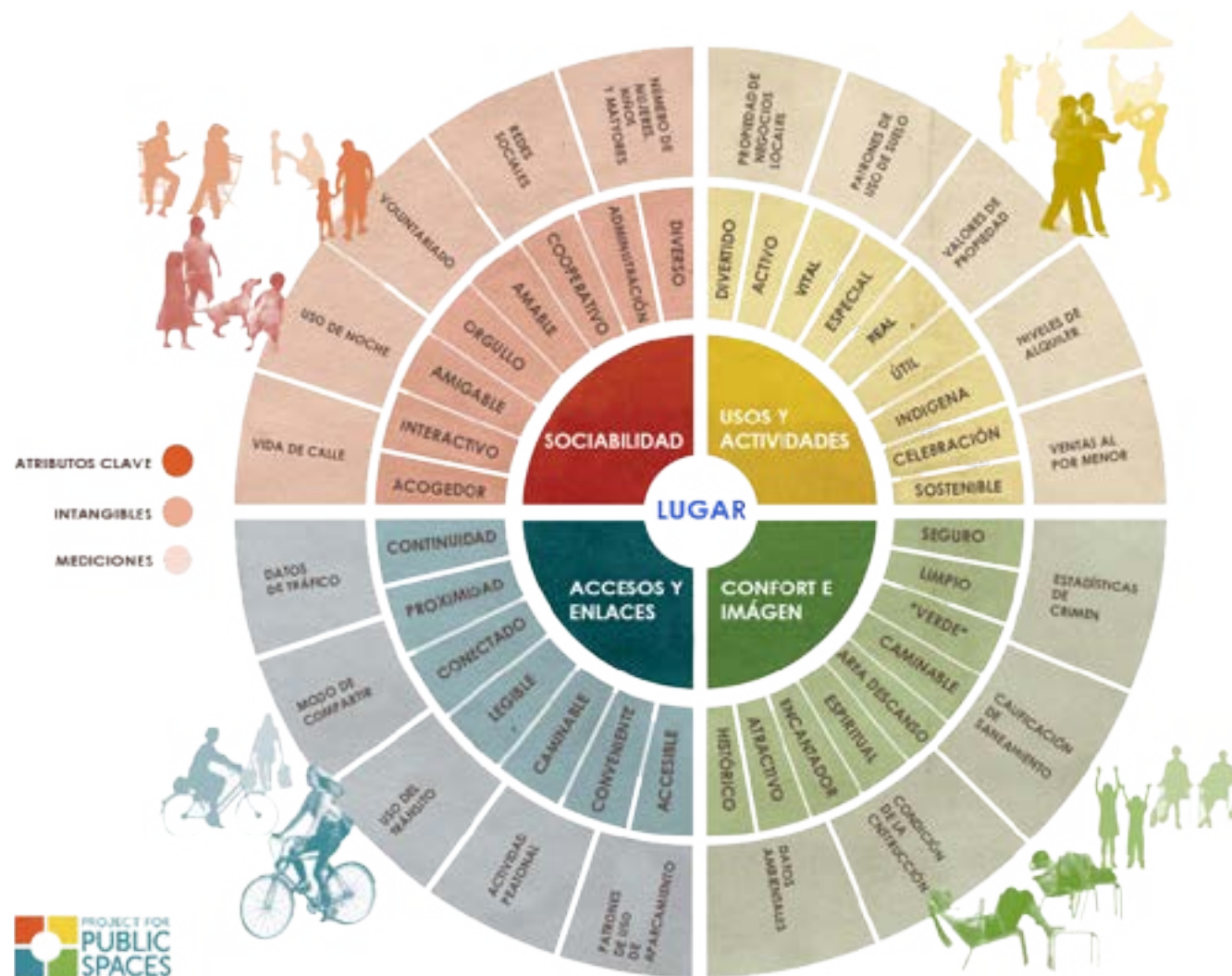


Figura 03. Diagrama de Lugares. Project for Public Spaces (2017).


CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS PARQUES PÚBLICOS DE CUENCA, ECUADOR.		
Atributo clave	Cualidad intangible	Criterios de diseño
1 ACCESOS Y ENLACES 	1.1 Continuidad	1.1.1 Aceras: <ul style="list-style-type: none"> Las aceras pertenecientes a los parques deben conectar de manera fácil y equitativa (con las dimensiones correctas, rampas y señalización para que personas con movilidad reducida u otras capacidades especiales puedan moverse sin dificultades), al espacio con sus aceras adyacentes.
	1.2 Caminabilidad	1.2.1 Caminos internos: <ul style="list-style-type: none"> Proporcionar caminos con superficie dura que atraviesen el parque y conecten con ellos a cada una de las áreas dentro del mismo. Tener un ancho mínimo de 2 metros para el tránsito peatonal y 3 metros para el camino compartido de peatones/bicicletas. Estos caminos internos deben garantizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Seguir líneas de deseo Conectar lugares de interés Formar circuitos Contribuir a enlaces de la parte exterior Proteger la vegetación Evitar lugares sensibles, ocultos o potencialmente inseguros No llevar a callejones sin salida No crear cambios bruscos de dirección
	1.3 Accesibilidad	1.3.1 Accesos: <ul style="list-style-type: none"> Crear múltiples accesos a lo largo del perímetro del parque. Designar un punto de entrada principal al parque, esto proporciona legibilidad y ayuda a las personas con discapacidad de movilidad.

Tabla 22. Criterios de diseño para los parques públicos de Cuenca, Ecuador.



CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS PARQUES PÚBLICOS DE CUENCA, ECUADOR.		
Atributo clave	Cualidad intangible	Criterios de diseño
1 ACCESOS Y ENLACES 	1.3 Accesibilidad	1.3.1 Accesos: <ul style="list-style-type: none"> Se deben implementar accesos equitativos, que puedan ser utilizados por toda la comunidad, incluidas las personas con discapacidad visual, auditiva, con movilidad reducida, familias con coches de bebes y niños pequeños.
		1.3.2 Control de acceso: <ul style="list-style-type: none"> Proporcionar obstáculos de acceso a los elementos vulnerables al vandalismo o grafiti. Las grandes superficies planas deben ser evitadas, cuando no se puedan evitar deben ser cubiertas con pintura antigrafiti, de manera que se pueda eliminar de manera fácil y rápida. Generar dominio peatonal, ubicar barreras para evitar el acceso vehicular.
2 CONFORT E IMAGEN 	2.1 Seguridad	2.1.1 Seguridad y visibilidad: <ul style="list-style-type: none"> Generar permeabilidad visual, que las personas de los lugares externos al parque puedan ver lo que está sucediendo en el interior del mismo y viceversa. Dotar de opciones seguras sobre donde estar, como anticiparse y responder a los problemas que pueden ocurrir, los usuarios deben tener el control visual del área en donde se encuentran. Mantener líneas de visión claras en cada área.
		2.1.2 Iluminación: <ul style="list-style-type: none"> Los espacios al aire libre que estén destinados al uso nocturno deben estar iluminados de una manera adecuada. Las luminarias deben estar montadas en altura para evitar

Tabla 23. Criterios de diseño para los parques públicos de Cuenca, Ecuador.


CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS PARQUES PÚBLICOS DE CUENCA, ECUADOR.		
2 CONFORT E IMAGEN 	2.1 Seguridad	2.1.2 Iluminación: <ul style="list-style-type: none"> Los postes de luz deben estar a una distancia mínima de 1 metro desde el borde de las rutas o caminos.
		2.1.3 Vallas de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> Las vallas de seguridad deben instalarse donde exista el peligro de que los niños accedan a áreas peligrosas, por ejemplo: alcantarillado, tuberías, accesos vehiculares, etc. Cuando no se pueda evitar la ubicación conjunta de las áreas de juego y el tráfico vehicular, estas vallas deben ubicarse paralelas a la vía a una distancia de 3 metros. Estas vallas pueden ser de cualquier tipo, inclusive se puede trabajar mediante el diseño de vegetación baja que obstaculice el paso de los niños.
	2.2 Área verde	2.2.1 Vegetación: <ul style="list-style-type: none"> La vegetación tiene un papel muy importante, su correcta ubicación y selección brinda muchos atributos al lugar, como sombra, viento, aire fresco, color, recorridos, etc. La vegetación en cualquier espacio público debe ubicarse para maximizar las oportunidades de vigilancia pasiva, es decir, mantener líneas de visión claras y evitar la creación de puntos de escondite. La visibilidad a través de la vegetación es clara hasta una altura libre mínima de 1,5 metros. Los árboles deben estar ubicados a una distancia de 2 metros a lo largo de las rutas o caminos y aceras. La vegetación baja no debe superar los 0,50 metros de altura y ancho, se pueden plantar a lo largo de los caminos.

Tabla 24. Criterios de diseño para los parques públicos de Cuenca, Ecuador.


CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS PARQUES PÚBLICOS DE CUENCA, ECUADOR.		
2 CONFORT E IMAGEN 	2.2 Área verde	2.2.1 Vegetación: <ul style="list-style-type: none"> Las plantaciones no deben sobresalir del borde ni invadir los caminos. Crear un borde duro y robusto para el área de vegetación baja. Se debe evitar las grandes masas de vegetación, para lograr despejar las líneas de visión. Las plantaciones no deben sobresalir del borde ni invadir los caminos. Utilizar árboles propios de la zona, que no derramen sus hojas y creen basura, para crear sombra en todas las áreas ya sean destinadas para actividad física o descanso. Colocar distintos tipos de vegetación en todas las áreas dentro del parque, lograr una variedad en altura, color y aroma.
	2.3 Área de descanso	2.3.1 Mobiliarios y mejoras: <ul style="list-style-type: none"> Los asientos deben estar cerca de árboles que les atribuyan sombra, pero no los oculten a la vista de los usuarios. Los elementos, mejoras y adornos deben ubicarse en donde sean fácilmente visibles desde la calle o las áreas de actividad circundantes. Los asientos y bebederos deben estar a una distancia mínima de 1 metro desde el borde de las rutas o caminos, sobre una superficie dura, para no obstaculizar a los peatones o ciclistas. Los asientos, bebederos, basureros, postes de luz, etc, deben ubicarse de manera que no presenten un peligro potencial. Su ubicación debe evitar la creación de concentraciones de actividades, es decir, que los distintos tipos de áreas no estén demasiado cerca o lleguen a mezclarse.

Tabla 25. Criterios de diseño para los parques públicos de Cuenca, Ecuador.


CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS PARQUES PÚBLICOS DE CUENCA, ECUADOR.		
2 CONFORT E IMAGEN 	2.3 Área de descanso	2.3.1 Mobiliarios y mejoras: <ul style="list-style-type: none"> Los mobiliarios dentro de una misma área o parque deben mostrar uniformidad, pero brindar una variedad de uso. Las mejoras deben contribuir con el diseño y ayudar a crear espacios donde los usuarios se identifiquen, puedan quedarse el tiempo deseado y les motive a regresar. Algunas mejoras y mobiliarios deben estar presentes en distintas escalas, debido a que los usuarios son de distintas edades y por ende de distintas alturas, también se deben diseñar para aquellos que poseen capacidades diferentes.
	2.4 Limpio	2.4.1 Basureros: <ul style="list-style-type: none"> Los basureros deben estar presentes en todas las áreas, ubicados cerca de los accesos de cada una. Los basureros deben estar a una distancia mínima de 1 metro desde el borde de los caminos, sobre una superficie dura, para no obstaculizar a los peatones o ciclistas. Si existen áreas de picnic o mobiliarios de descanso, los basureros no deben estar cerca de estos. Es importante la comodidad que tenga el personal de limpieza, es decir, que el basurero sea fácil de vaciar para no tener residuos alrededor.
	2.5 Atractivo	2.5.1 Imagen: <ul style="list-style-type: none"> Las mejoras deben ser apropiadas para el tipo y la escala del parque a diseñar. La materialidad contribuye a la imagen del espacio, dotar de color y variedad ayuda a que las personas se sientan atraídas, recuerden o relacionen dicho espacio.

Tabla 26. Criterios de diseño para los parques públicos de Cuenca, Ecuador.


CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS PARQUES PÚBLICOS DE CUENCA, ECUADOR.		
2 CONFORT E IMAGEN 	2.5 Atractivo	2.5.2 Señalización: <ul style="list-style-type: none"> Se debe facilitar la orientación del usuario dentro del sitio. La señalización debe colocarse en los accesos y en la parte delantera principal del parque para garantizar mejor visibilidad. La señalización ubicada en el interior del parque no debe obstaculizar los caminos y debe estar visible, apartada de la vegetación alta.
		2.5.3 Materialidad: <ul style="list-style-type: none"> Los elementos deben ser robustos, con una larga vida útil. Su diseño y estilo deben ser apropiados para el tipo del parque. Se deben evitar los acabados de colores que puedan dañar el contraste. Los elementos deben ser fáciles de reemplazar, que no requieran una intervención larga. Usar materiales que seas resistentes al grafiti y vandalismo.
		2.5.4 Superficies duras: <ul style="list-style-type: none"> Deben tener resistencia al deslizamiento para evitar caídas o accidentes. Deben terminar al ras con las otras adyacentes.
		2.5.5 Césped: <ul style="list-style-type: none"> Debe ser resistente a los cambios de clima.

Tabla 27. Criterios de diseño para los parques públicos de Cuenca, Ecuador.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS PARQUES PÚBLICOS DE CUENCA, ECUADOR.		
3 USOS Y ACTIVIDADES	3.1 Activo	<p>3.1.1 Tipo de áreas activas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Generar actividades diversas dentro de un mismo parque. ■ Lograr un equilibrio de usuarios, que existan actividades que atraigan a mujeres y hombres de todas las edades. <hr/> <p>Espacio para jugar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La superficie principal de este tipo de área debe ser el césped, acompañado siempre de una superficie dura en menor cantidad como corcho y/o adoquín. ■ Se debe ubicar dentro de este, elementos y mejoras como asientos, vegetación, juegos infantiles y bebederos. ■ Esta área es compatible con la promoción de actividad física tanto en niñas como en niños. ■ Las mejoras compatibles para la promoción de actividad física en niñas son: equipo de escalada, juegos infantiles y pintura en el suelo. ■ Las mejoras compatibles para la promoción de actividad física en niños son: equipo de escalada, juegos infantiles y barras. ■ En un punto específico como son los juegos infantiles, se debe otorgar diversidad e innovación. Los juegos deben dar paso a la exploración (cambios de niveles, escalar, correr, etc.) y la participación grupal es vital para generar concurrencia en el área. ■ También contribuyen con la interacción social entre niñas y niños de diferentes sitios que visitan el parque. <hr/> <p>Campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La superficie única en este tipo de área es el césped, como se mencionó en puntos anteriores, se debe acompañar únicamente con superficies duras utilizadas para rutas o caminos internos. ■ Esta área es compatible con la promoción de actividad física tanto en niñas como en niños.

Tabla 28. Criterios de diseño para los parques públicos de Cuenca, Ecuador.


CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS PARQUES PÚBLICOS DE CUENCA, ECUADOR.		
3 USOS Y ACTIVIDADES 	3.1 Activo	3.1.1 Campo: <ul style="list-style-type: none"> Estas áreas que se encuentren en pendientes pronunciadas deben tener mejoras como mobiliario de descanso, vegetación o juegos infantiles
		Pista: <ul style="list-style-type: none"> La superficie en este tipo de área es el asfalto con color. Esta área es compatible con la promoción de actividad física en las niñas, pero no en los niños. Las pistas deben tener la delimitación de carriles con pintura y numeración de los mismos. La dimensión de cada carril debe ser de 1,20 m.
	3.2 Vital y divertido	Cancha: <ul style="list-style-type: none"> Esta área es compatible con la promoción de actividad física en los niños, pero no en las niñas. Debe estar destinada para más de un deporte. Las mejoras y mobiliarios deben estar a escala de las niñas y los niños.
		3.2.1 Vital: <ul style="list-style-type: none"> Se debe garantizar el uso durante todo el día. Agrupar las actividades compatibles para fomentar la actividad de los usuarios y la interacción social. Colocar las áreas que podrían ser más vulnerables o aisladas, cerca de aquellas en donde la concentración de personas sea mayor.
		3.2.2 Divertido: <ul style="list-style-type: none"> Mezclar los tipos de actividad para garantizar la presencia de los usuarios de todas las edades, es decir, lograr mezclar la actividad pasiva con la activa dentro de una misma área.

Tabla 29. Criterios de diseño para los parques públicos de Cuenca, Ecuador.


CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS PARQUES PÚBLICOS DE CUENCA, ECUADOR.		
4 USOS Y ACTIVIDADES 	4.1 Amigable	4.1.1 Táctica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear áreas en donde los usuarios permanezcan durante un tiempo prolongado. ▪ Lograr usos y actividades que no haya en otros sitios de la ciudad y así alcanzar un uso regular de la gente con el espacio. ▪ El parque debe dar paso a que la gente que llega de distintos lugares pueda conocerse y compartir actividades. ▪ Generar apego en los usuarios, que cuiden el espacio y sientan como algo propio.
	4.2 Interactivo y diverso	4.2.1 Interactivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer conexiones entre la comunidad. ▪ Lograr espacios donde se dé la interacción entre usuarios de distintos lugares.
		4.2.2 Diverso: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar áreas que permitan realizar eventos temporales de cualquier tipo.
	4.3 Administración	4.3.1 Mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los parques y sus áreas deben ser fáciles de mantenerse y financieramente sostenibles para la Ciudad. ▪ Los elementos importantes y básicos de un parque como rutas, árboles, césped, mobiliarios, etc. No deben ser costosos de construir y tener un bajo costo de mantenimiento. ▪ Los elementos y materiales deben ser aptos para la intemperie, estar disponible localmente y garantizar una larga vida útil.

Tabla 30. Criterios de diseño para los parques públicos de Cuenca, Ecuador.

4.2 Ejemplo de aplicación de los criterios de diseño para aumentar los niveles de actividad física en niñas y niños

Para la aplicación de los criterios de diseño, se escogió uno de los cuatro parques estudiados. El parque Banco de la Vivienda obtuvo los menores porcentajes en cuanto a presencia y actividad física de moderado a vigoroso. En el proceso de aplicación se realizó una comparación entre el estado actual y la propuesta, que tiene como finalidad mejorar las características que componen al parque.

Project for Public Spaces sugiere que los cambios a realizarse en parques existentes, no requieran inversiones económicas fuertes, para que las administraciones competentes logren concluirlos.

Al igual que el mantenimiento de las instalaciones, deben tener un costo anual que este dentro del presupuesto establecido y su materialidad debe tener alta resistencia a la intemperie.

En base a las sugerencias antes descritas, fueron establecidos los criterios para diseñar un espacio público existente en Cuenca, Ecuador.



Figura 39. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.

Ubicación:
Cuenca, Río Malacatus y Ayapungo.



Área:
6339,8 m²

Tipología:
Barrial

Programa arquitectónico del estado actual

1. Espacio para jugar
2. Gimnasio
3. Espacio para jugar
4. Campo
5. Campo

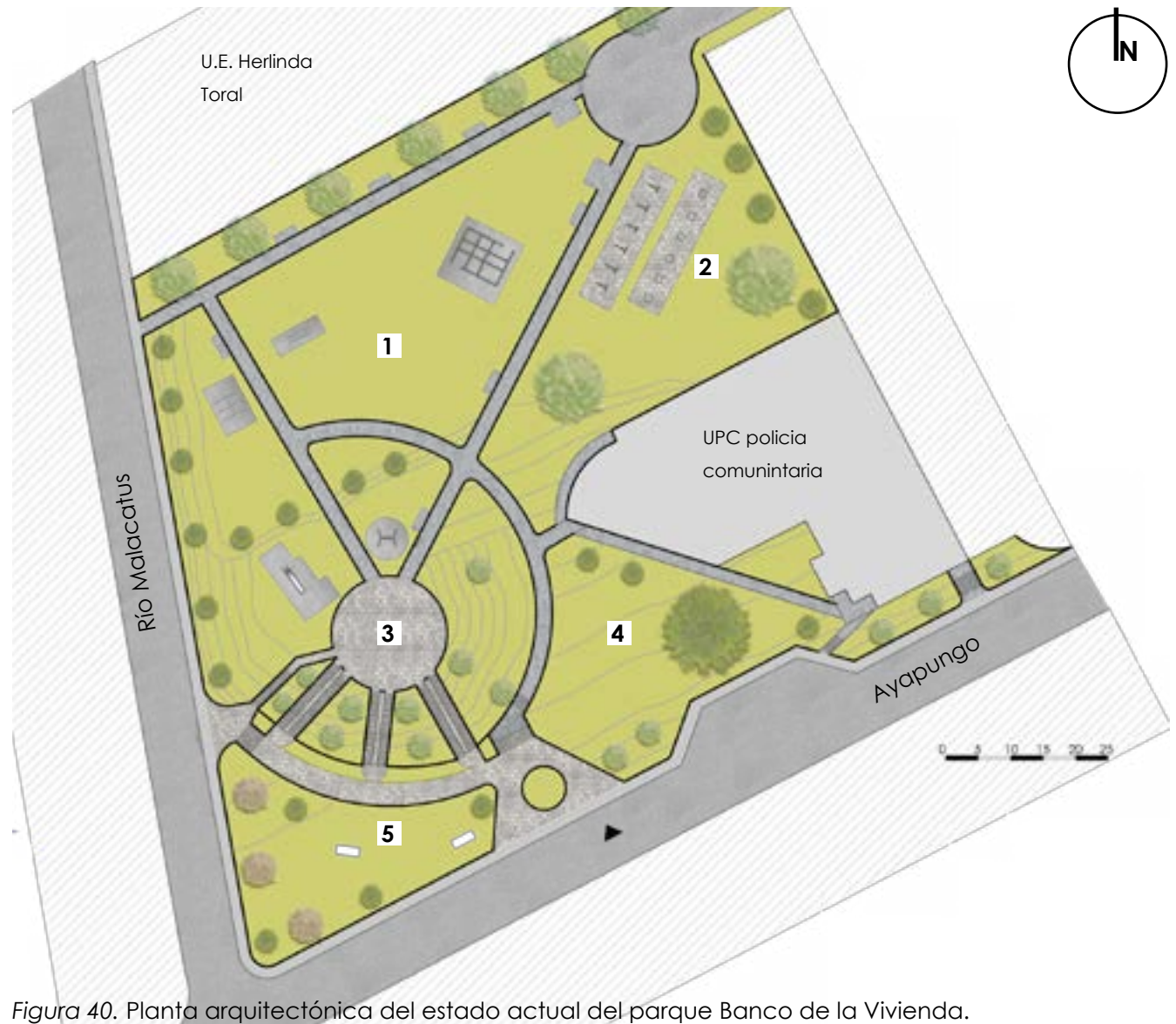
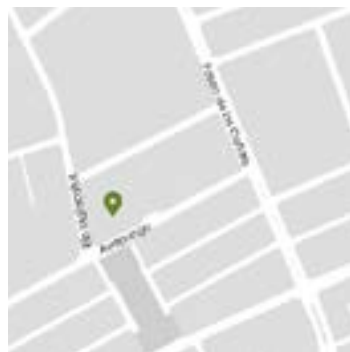


Figura 40. Planta arquitectónica del estado actual del parque Banco de la Vivienda.

Ubicación:
Cuenca, Río Malacatus y Ayapungo.



Área:
6339,8 m²

Tipología:
Barrial

Programa arquitectónico de la propuesta de diseño

1. Espacio para jugar
2. Espacio para jugar
3. Espacio para jugar
4. Espacio para jugar
5. Campo (zona de descanso)
6. Campo (picnic)
7. Anfiteatro
8. Gimnasio
9. Zona de descanso

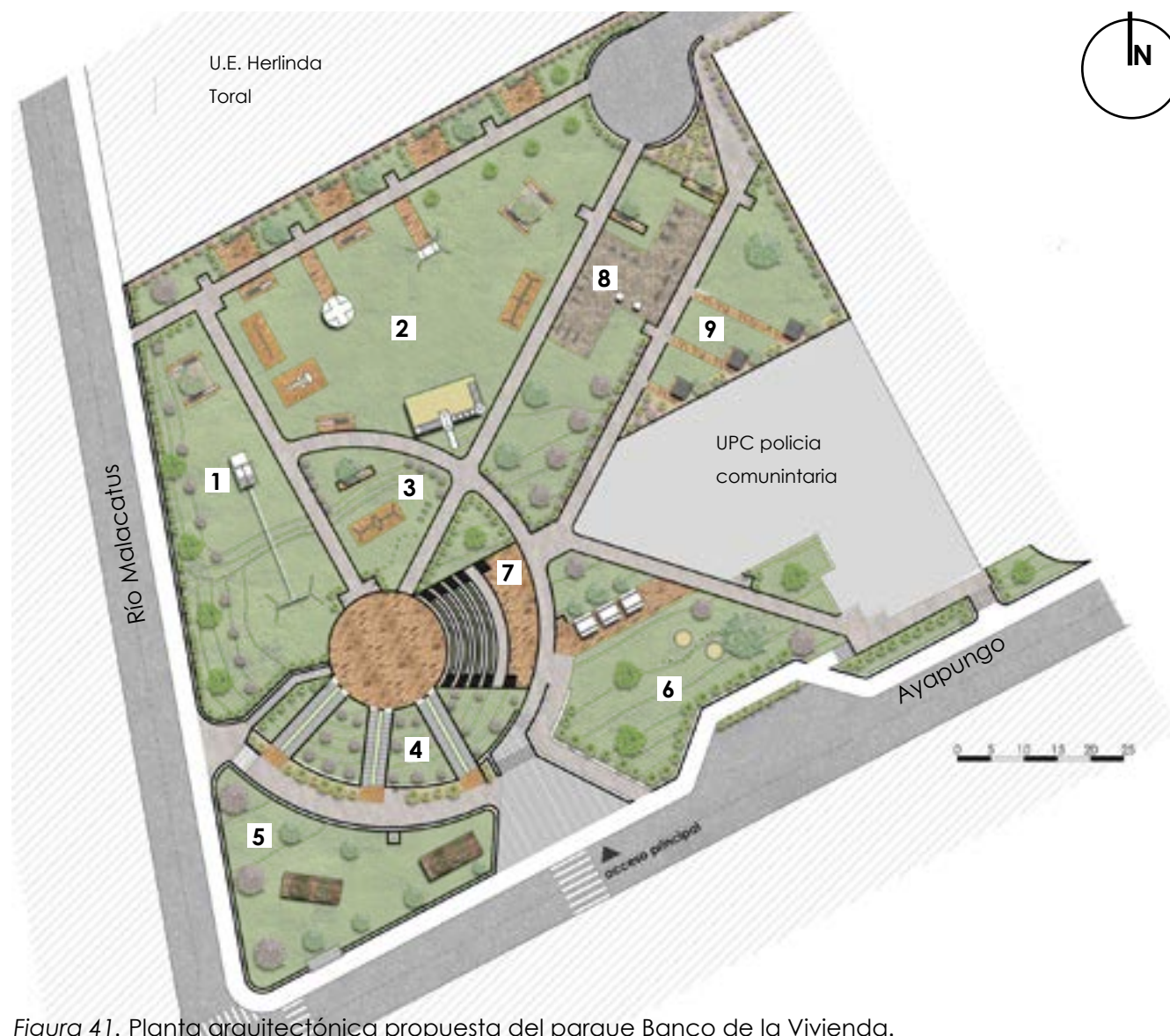


Figura 41. Planta arquitectónica propuesta del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:

1.1.1 Aceras:

Las aceras pertenecientes a los parques deben conectar de manera fácil y equitativa (con las dimensiones correctas, rampas y señalización para que personas con movilidad reducida u otras capacidades especiales puedan moverse sin dificultades), al espacio con sus aceras adyacentes.

Aplicación: Figura 43, Figura 45, Figura 47

Se incorporan rampas en las aceras, en sus puntos de acceso y en la esquina. El ancho se modifica de 2,00 m a 2,50 m para mayor comodidad, también se restaura el material que se encuentra en muy mal estado.

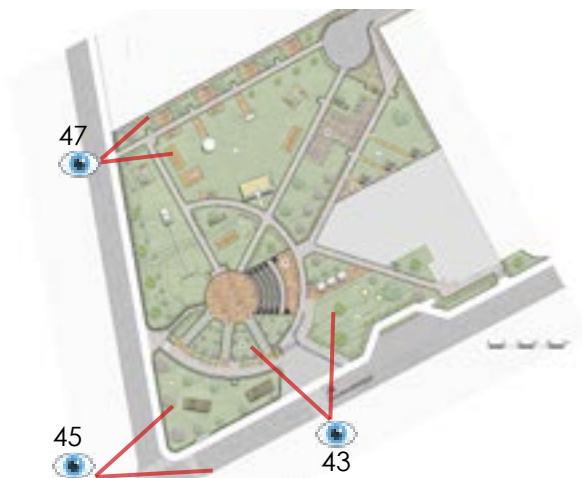


Figura 42. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 43. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 44. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 45. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 46. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 47. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:**1.2.1 Caminos internos:**

Proporcionar caminos con superficie dura que atraviesen el parque y conecten con ellos a cada una de las áreas dentro del mismo.

Tener un ancho mínimo de 2 metros para el tránsito peatonal.

2.5.4 Superficies duras:

Deben tener resistencia al deslizamiento para evitar caídas o accidentes.

Aplicación: Figura 49

Se sustituye la materialidad por ser muy irregular (grava y adoquines) por adoquines de 0,30 x 0,30 m antideslizantes y se incluyen bordes de hormigón de 0,15 cm para protección de la vegetación baja.



Figura 48. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 49. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:

1.3.1 Accesos:

Se deben implementar accesos equitativos, que puedan ser utilizados por toda la comunidad, incluidas las personas con movilidad reducida, familias con coches de bebés y niños pequeños.

Designar un punto de entrada principal al parque, esto proporciona legibilidad y ayuda a las personas con discapacidad de movilidad.

2.5.2 Señalización

La señalización debe colocarse en los accesos y en la parte delantera principal del parque para garantizar mejor visibilidad.

Aplicación: Figura 51

Se mantiene el acceso principal y se incorpora una rampa para personas con movilidad reducida, también se coloca la señalización necesaria.



Figura 50. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 51. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:

1.3.2 Control de acceso:

Proporcionar obstáculos de acceso a los elementos vulnerables al vandalismo o grafiti.

Las grandes superficies planas deben ser evitadas, cuando no se puedan evitar deben ser cubiertas con pintura antigrafiti, de manera que se pueda eliminar de manera fácil y rápida.

Aplicación: Figura 53

En las grandes superficies creadas por los muros vecinos al parque, se aplica pintura antigrafiti y se crea una barrera de acceso con vegetación baja.



Figura 52. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 53. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:

1.3.2 Control de acceso:

Proporcionar obstáculos de acceso a los elementos vulnerables al vandalismo o grafiti.

Las grandes superficies planas deben ser evitadas, cuando no se puedan evitar deben ser cubiertas con pintura antigrafiti, de manera que se pueda eliminar de manera fácil y rápida.

Aplicación: Figura 55, Figura 57

En las grandes superficies creadas por los muros vecinos al parque, se aplica pintura antigrafiti y se crea una barrera de acceso con vegetación baja. Se mantienen los árboles existentes, pero se debería tener en cuenta la limpieza de las de semillas que arrojan los árboles.



Figura 54. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 55. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 56. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 57. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:

2.1.1 Seguridad y visibilidad:

Generar permeabilidad visual, que las personas de los lugares externos al parque puedan ver lo que está sucediendo en el interior del mismo y viceversa.

2.1.2 Iluminación:

Las luminarias deben estar montadas en altura y ser antivandálicas.

Aplicación: Figura 59

Se aumenta la vegetación de todos los tamaños en las áreas, conservando las existentes y manteniendo las líneas de visión claras, la permeabilidad visual desde el interior al exterior y viceversa. Se añaden luminarias a una altura de 3,50 m y a 1m de los caminos duros internos, para dar seguridad y promover el uso durante toda la noche.

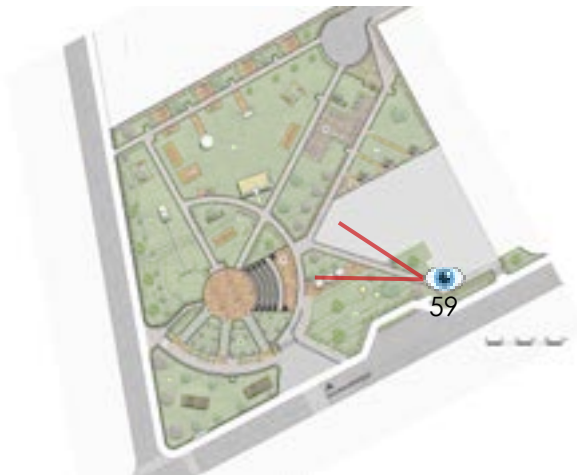


Figura 58. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 59. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:**2.2.1 Vegetación****Aplicación: Figura 61**

Se incorpora una franja de 0,60 m de vegetación baja a lo largo de los caminos duros, garantizando que esta no invada dichos caminos. En cuanto a los árboles, se implementan distintas especies nativas que atribuyen al lugar varios colores y diferentes alturas, es importante que la especie seleccionada no arroje demasiadas hojas o semillas que se convierten en basura a su alrededor, los mismos que se ubican a 2m de distancia de las superficies duras y dejan una altura libre de 1,50m para una buena visibilidad.

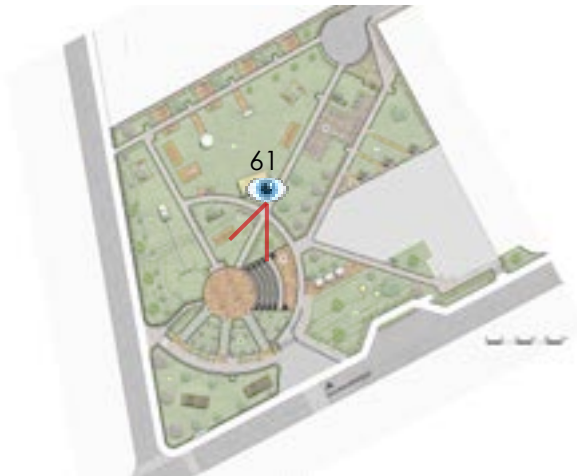


Figura 60. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 61. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:**2.3.1 Mobiliarios y mejoras:**

Los elementos deben ubicarse en donde sean fácilmente visibles desde la calle o las áreas de actividad circundantes.

Los asientos y bebederos deben estar a una distancia mínima de 1 metro desde el borde de las rutas o caminos, sobre una superficie dura, para no obstaculizar a los peatones o ciclistas.

Los mobiliarios dentro de una misma área o parque deben mostrar uniformidad, pero brindar una variedad de uso.

Aplicación: Figura 63, Figura 65

Se incorporan mobiliarios de descanso, cercanos a un árbol que brinden sombra. Se crean tres tipos de mobiliario conformado por la misma materialidad, varían en su tamaño y diseño. Se ubican a 1m de los caminos duros.



Figura 62. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 63. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 64. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 65. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:**2.4.1 Basureros****Aplicación: Figura 67**

Se colocan basureros en todas las áreas, sobre una superficie dura y apartada a 1m de distancia de los caminos para no interrumpir el paso peatonal, sus materiales son los mismos que los mobiliarios de descanso para crear uniformidad.



Figura 66. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 67. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:

3.1.1 Áreas activas: Espacio para jugar

3.2.1 Vital:

Agrupar las actividades compatibles para fomentar la interacción social.

Colocar las áreas que podrían ser más aisladas, cerca de aquellas en donde la concentración de personas sea mayor.

3.2.2 Divertido:

Mezclar los tipos de actividad para garantizar la presencia de los usuarios de todas las edades.

Aplicación: Figura 68, Sigura 69, Figura 71, Figura 73, Figura 75, Figura 77, Figura 79, Figura 81, Figura 83, Figura 85, Figura 87.

En las áreas: 1, 2, 3 y 4 se incorpora la superficie de corcho, bajo los juegos infantiles que provoquen desgaste en el césped y protejan de caídas a las niñas y niños. Se reemplazan varios juegos infantiles que ayuden a la participación grupal y a la exploración, algunos de estos juegos se destinan para los niños con movilidad reducida. En estas áreas se colocan juegos de escalada, pintura en el suelo para saltar, barras, columpios, casas de exploración, troncos para saltar, areneros, tarabita y resbaladeras, que son usados de igual manera por niñas y niños.



Figura 68. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 69. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 70. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 71. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 72. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 73. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 74. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 75. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 76. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 77. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 78. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 79. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 80. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 81. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 82. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 83. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 84. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 85. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 86. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 87. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:

2.1.3 Vallas de seguridad:

Las vallas de seguridad deben instalarse donde exista el peligro de que los niños accedan a áreas peligrosas, por ejemplo: alcantarillado, tuberías, accesos vehiculares, calles, etc.

3.1.1 Áreas activas: Campo

3.2.1 Vital

3.2.2 Divertido

4.1.1 Táctica:

Crear áreas en donde los usuarios permanezcan durante un tiempo prolongado. El parque debe dar paso a que la gente que llega de distintos lugares pueda conocerse y compartir actividades.

Aplicación: Figura 88, Figura 89, Figura 91, Figura 93, Figura 95, Figura 97, Figura 99.

En el área 5 se emplaza 1 de los 3 tipos de mobiliario de descanso. En el área 6 se agregan mejoras como una zona de picnic sobre una superficie dura de adoquín clásico de 11,5 x 17 cm para permitir que todos tengan acceso, areneros para niños y a través de vegetación baja se crea una barrea entre el área y la acera que tiene un desnivel de 1,25 m. Finalmente en el área 7 se incorporan caminos duros y otro de los 3 tipos de mobiliario de descanso, estos prolongan el tiempo de estancia en estas áreas.



Figura 88. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 89. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 90. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 91. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 92. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 93. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 94. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 95. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 96. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 97. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.



Figura 98. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 99. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:**3.1.1 Áreas activas:** Gimnasio**3.2.1 Vital:**

Agrupar las actividades compatibles para fomentar la actividad de los usuarios y la interacción social.

3.2.2 Divertido:

Mezclar los tipos de actividad para garantizar la presencia de los usuarios de todas las edades.

Aplicación: Figura 101

Si bien es cierto que esta área no es compatible para la promoción de actividad física en niñas y niños, pero es muy concurrida por adultos. Se mantienen y agregan máquinas y la superficie de adoquín.



Figura 100. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 101. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:

3.1.1 Áreas activas: Gimnasio

3.2.1 Vital:

Agrupar las actividades compatibles para fomentar la actividad de los usuarios y la interacción social.

3.2.2 Divertido:

Mezclar los tipos de actividad para garantizar la presencia de los usuarios de todas las edades.

Aplicación: Figura 103

Esta área no está destinada a la actividad física, pero permite eventos temporales de distintos tipos.



Figura 102. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.



Figura 103. Propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda.

Criterios aplicados:

2.5.1 Imagen:

La materialidad contribuye a la imagen del espacio, dotar de color y variedad ayuda a que las personas se sientan atraídas, recuerden o relacionen dicho espacio.

4.3.1 Mantenimiento:

Los parques y sus áreas deben ser fáciles de mantenerse y financieramente sostenibles para la Ciudad.

Los elementos deben ser aptos para la intemperie, estar disponible localmente y garantizar una larga vida útil.

Aplicación: Figura 104

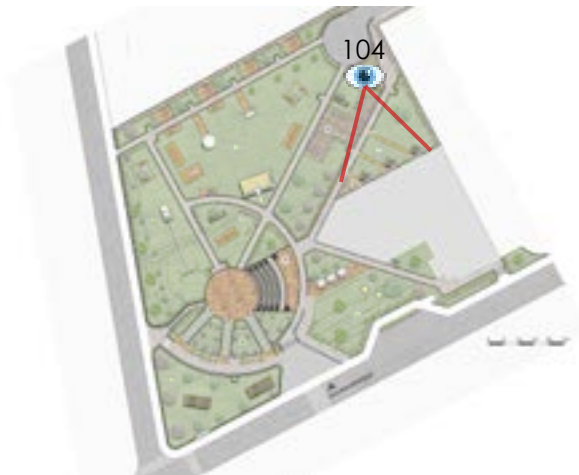


Figura 104. Estado actual del parque Banco de la Vivienda.

Los criterios de diseño tienen un enfoque para mejorar los niveles de actividad física de las niñas y los niños, sin descuidar los atributos que garantizan un espacio público exitoso, sin embargo, los criterios que mas se espera que influyan para mejorar los niveles de actividad física se presentan en la Tabla 31.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA AUMENTAR LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA DE NIÑAS Y NIÑOS EN LOS PARQUES DE CUENCA, EC.

3 USOS Y ACTIVIDADES

3.1 Activo

3.1.1 Tipo de áreas activas:

Espacio para jugar:

- Esta área es compatible con la promoción de actividad física tanto en niñas como en niños.
- La superficie principal de este tipo de área debe ser el césped, acompañado siempre de una superficie dura en menor cantidad como corcho y/o adoquín.
- Las mejoras compatibles para la promoción de actividad física en niñas son: equipo de escalada, juegos infantiles y pintura en el suelo.
- Las mejoras compatibles para la promoción de actividad física en niños son: equipo de escalada, juegos infantiles y barras.
- En un punto específico como son los juegos infantiles, se debe otorgar diversidad e innovación. Los juegos deben dar paso a la exploración (cambios de niveles, escalar, correr, etc.) y la participación grupal es vital para generar concurrencia en el área.

Campo:

- La superficie única en este tipo de área es el césped, como se mencionó en puntos anteriores, se debe acompañar únicamente con superficies duras utilizadas para rutas o caminos internos.
- Esta área es compatible con la promoción de actividad física tanto en niñas como en niños.
- Estas áreas que se encuentren en pendientes pronunciadas deben tener mejoras como juegos infantiles, senderos, etc.

Tabla 31. Criterios de diseño para aumentar los niveles de actividad física de niñas y niños en los parques públicos de Cuenca, Ecuador.

4.3 Conclusiones y Recomendaciones

Luego de culminar con el estudio actual, se determina la importancia del tema investigado, debido al incremento en los niveles de obesidad y sobrepeso de las niñas y niños en el panorama actual de Ecuador y el mundo, como consecuencia de los bajos niveles de actividad física y el aumento en actividades sedentarias. Al ser el parque público un equipamiento al cual los infantes tienen acceso, ya sea en su sector, barrio o ciudad, resulta primordial que las investigaciones se centren en el estudio de las características que atraigan de igual manera a las niñas y niños y que sus niveles de actividad física aumenten.

La aplicación de SOPARCec es fundamental para precisar la relación que tienen los usuarios con las áreas existentes y sus elementos. Gracias a esta metodología fue posible el planteamiento de los criterios que se espera, igualen y aumenten los niveles de actividad física ya que estos varían significativamente entre las niñas y los niños. Las niñas tienen mayores porcentajes de sedentarismo y sus niveles de actividad física y presencia en los

parques es mucho menor que la de los niños. Existen áreas que pese a tener mayor presencia de niñas, estas se mantienen sedentarias. Con los conocimientos antes mencionados, se concluye que los parques no satisfacen de manera equitativa a las niñas y los niños. De esta manera los parques muestran que las áreas que los conforman están destinadas al uso activo de los niños, pero no de las niñas.

Al igual que en los estudios de caso revisados en el capítulo uno, en donde predominan los niveles de sedentarismo, los usuarios en su mayoría son hombres adultos, quienes tienen altos niveles de actividad física, frente a las mujeres, niñas y niños.

Para una mayor comprensión de los espacios públicos y de las necesidades de quienes llegan y usan estos espacios, se recomienda realizar más observaciones, durante distintos horarios en el transcurso del día. Se recomienda también, realizar encuestas a los usuarios de distintas edades y de manera especial a las niñas, niños y sus acompañantes, esto puede reforzar los resultados y las decisiones al momento del planteamiento de los criterios de diseño que aumentan los niveles de actividad física.

Finalmente, en los parques en los que se aplique la metodología y requieran cambios en su diseño, se deben hacer nuevas mediciones, posteriores a la implementación de los criterios de diseño. Las nuevas mediciones mostrarán el impacto que ha generado el nuevo diseño en la comunidad y ayudarán a decidir si esos espacios necesitan una nueva intervención o si se lograron cumplir los niveles de actividad física deseados.



Bibliografía

Organización Mundial de la Salud. (2017). Obesidad infantil y adolescente.

Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/detail/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2015). Estadísticas sociales.

Recuperado de: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. (2014). Enfermedades hipertensivas entre las principales causas de muerte.

Recuperado de: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-y-enfermedades-hipertensivas-entre-las-principales-causas-de-muerte-en-el-2013/>

Organización Mundial de la Salud. (2018). Actividad física.

Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Andersen, H. B., Christiansen, L. B., Klinker, C.

D., Ersbøll, A. K., Troelsen, J., Kerr, J., & Schipperijn, J. (2017). Increases in Use and Activity Due to Urban Renewal_ Effect of a Natural Experiment. *AJPM*, (9), 1–7. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.03.010>

Bedimo-Rung, A. L., Mowen, A. J., & Cohen, D. A. (2005). The Significance of Parks to Physical Activity and Public Health. *AJPM*, 28. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.10.024>

Binns, H., Forman, J., Karr, C., Osterhoudt, K., Paulson, J., Roberts, J., ... Wright, R. (2009). The Built Environment : Designing Communities to Promote Physical Activity in Children. *PE-DIATRICS*, 123(6). Recuperado de: <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0750>

Brink, L., & Yost, B. (2014). Transforming Inner-City School Grounds : Lessons from Learning Landscapes. *Children, Youth and Environments*, 14(January 2004).

Brodersen, N. H., Steptoe, A., Williamson, S., & Wardle, J. (2005). of Physical Activity and Sedentary Behavior at Age 11 to 12. *Annals of Behavioral Medicine*, 2–11.

Brownson, R. C., Baker, E. A., Housemann, R. A., Brennan, L. K., & Bacak, S. J. (2010). Environmental and Policy Determinants of Physical Acti-

vity in the United States, 91(12), 1995–2003.

Burrows, E., Mahony, M. O., & Geraghty, D. (2018). How Urban Parks Offer Opportunities for Physical Activity in Dublin , Ireland. *Environmental Research and Public Health Article*. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/ijerph15040815>

Cardenas, M., & Pintado, R. (2018). Metodología de evaluación del espacio construido dedicado a la actividad física de niños de 9 a 12 años en escuelas de la ciudad de Cuenca. *Llactalab- Ciudades Sustentables, Universidad de Cuenca*.

Carver, A., Salmon, J., Campbell, K., Baur, L., Garnett, S., & Crawford, D. (2005). How Do Perceptions of Local Neighborhood Relate to Adolescents ' Walking and Cycling ? *American Journal of Health Promotion*, 20(2), 139–148.

Donnelly, J., Blair, S., Jakicic, J., Manore, M., & Rankin, J. (2009). Estrategias apropiadas de intervención de actividad física para la pérdida de peso y la prevención de la recuperación de peso para adultos. *Medicina y Ciencia En Deportes y Ejercicio*, 41, 1–3.

Evenson, K., Wen, F., Hillier, A., & Cohen, D. A. (2013). Assessing the Contribution of Parks to Physical Activity Using Global Positioning System and Accelerometry. *Medicine & Science in*

- Sports & Exercise*, 1981–1987. Recuperado de: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318293330e>
- Gómez, J., Johnson, B. A., Selva, M., & Sallis, J. (2004). Violent crime and outdoor physical activity among inner-city youth. *Preventive Medicine*, 39, 876–881. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.03.019>
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., ... Group, W. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380, 247–257.
- Koplan, J., Liverman, C., & Kraak, V. (2005). Preventing Childhood Obesity: *Health in the Balance*. Recuperado de: <https://doi.org/10.17226/11015>
- Krizek, K. J., Birnbaum, A., & Levinson, D. (2014). A Schematic for Focusing on Youth in Investigations of Community Design and Physical Activity, (June). Recuperado de: <https://doi.org/10.4278/0890-1171-19.1.33>
- Lee, I., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., ... Group, W. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(panel 2), 219–229.
- Lindberg, M., & Schipperijn, J. (2015). Active use of urban park facilities – Expectations versus reality. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(4), 909–918. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.08.007>
- Mckenzie, T. L., Marshall, S. J., Sallis, J. F., & Conway, T. L. (2000). Leisure-Time Physical Activity in School Environments : An Observational Study Using SOPLAY. *Preventive Medicine*, 77, 70–77. Recuperado de: <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0591>
- Merchan, A., & Ramírez, P. (2016). ACTIVIDAD FÍSICA Y PARQUES EN BUCARAMANGA, CARACTERIZACIÓN Y FACTORES RELACIONADOS CON SU USO.
- Nelson, M., & Gordon-Larsen, P. (2006). Physical Activity and Sedentary Behavior Patterns Are Associated With Selected Adolescent Health Risk Behaviors. *PEDIATRICS*, 117(4). Recuperado de: <https://doi.org/10.1542/peds.2005-1692>
- Pikora, T., Giles-corti, B., Bull, F., Jamrozik, K., & Donovan, R. (2003). Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Social Science & Medicine*, 56, 1693–1703.
- Ramirez, L. K. B., Hoehner, C. M., Brownson, R. C., Cook, R., Orleans, C. T., Hollander, M., ... Wilkinson, W. (2006). Indicators of Activity-Friendly Communities An Evidence-Based Consensus Process. *AJPM*, 2006(6), 515–524. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2006.07.026>
- Rimmer, J. H., & Marques, A. C. (2012). Policies to promote physical activity in Brazil. *The Lancet*, 380(9838), 195–196. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61041-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61041-1)
- Roemmich, J., Epstein, L., Raja, S., & Yin, L. (2007). The Neighborhood and Home Environments : Disparate Relationships With Physical Activity and Sedentary Behaviors in Youth. *Annals of Behavioral Medicine*.
- Roemmich, J. N., Epstein, L. H., Raja, S., Yin, L., Robinson, J., & Winiewicz, D. (2006). Association of access to parks and recreational facilities with the physical activity of young children. *Preventive Medicine*, 43, 437–441. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2006.07.007>
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., Black, J. B., & Chen, D. (2014). Neighborhood-Based Differences in Physical Activity : An Environment Scale Evaluation. *American Journal of Public Health*, (October 2003). Recuperado de: <https://doi.org/10.2105/AJPH.93.9.1552>

Sallis, J. F., & Glanz, K. (2006). The Role of Built Environments in Physical Activity, Eating, and Obesity in Childhood. *The Future of Children*, 16(1), 89–108.

Timperio, A., Crawford, D., Telford, A., & Salmon, J. (2004). Perceptions about the local neighborhood and walking and cycling among children. *Preventive Medicine*, 38, 39–47. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2003.09.026>

Veitch, J., Salmon, J., Deforche, B., Ghekiere, A., Cauwenberg, J. Van, Bangay, S., & Timperio, A. (2017). Landscape and Urban Planning Park attributes that encourage park visitation among adolescents: A conjoint analysis. *Landscape and Urban Planning*, 161, 52–58. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.12.004>

Referencia de figuras

Figura 01. [Fotografía propia]. (Cuenca. 2019). Cancha deportiva. Cuenca.

Figura 02. OMS (2008). Resolución y plan de acción de la OMS sobre prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles. [Figura]. Elaboración propia

Figura 03. Project for Public Spaces. (2017). Dia-

grama de Lugares. [Figura]. Recuperado de: <https://pps.org>

Figura 04. [Fotografía propia]. (Cuenca. 2019). Juegos infantiles. Cuenca.

Figura 05. [Fotografía propia]. (Cuenca. 2019). Área deportiva. Cuenca.

Figura 06. LLactaLAB (2018). Mapa de los parques seleccionados con isócronas de cinco minutos tomados a partir de los accesos escolares. [Mapa]. Elaboración propia

Figura 07. [Fotografía propia]. (Cuenca. 2019). Instrumentos para observación en campo. Cuenca.

Figura 08. (2019). Zonificación de áreas objetivo propuesta del parque Gorgona. [Plano]. Elaboración propia.

Figura 09. (2019). Zonificación de áreas objetivo propuesta del parque Corazón de María. [Plano]. Elaboración propia.

Figura 10. (2019). Zonificación de áreas objetivo propuesta del parque Banco de la Vivienda. [Plano]. Elaboración propia.

Figura 11. (2019). Zonificación de áreas objetivo propuesta del parque de la Madre. [Plano]. Elabo-

ración propia.

Figura 12. (2019). Cancha uso múltiple. [Figura]. Recuperado de: <http://canchasdebasquet.com/canchas-de-basquetbol.html>

Figura 13. (2019). Cancha uso múltiple. [Figura]. Recuperado de: <http://canchasdebasquet.com/canchas-de-basquetbol.html>

Figura 14. (2019). Pelota sobre asfalto. [Figura]. Recuperado de: <https://pxhere.com/es/photo/742631>

Figura 15. [Fotografía propia]. (Cuenca. 2019). Campo. Cuenca.

Figura 16. (2019). Porcentaje de género y edad del total de participantes. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 17. (2019). Porcentaje de género y edad de participantes en cada parque. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 18. (2019). Porcentaje de género de los participantes del grupo de edad de niños en las áreas de cada parque. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 19. (2019). Porcentaje de presencia de ni-

ñas en cada tipo de área objetivo. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 20. (2019). Porcentaje de presencia de niños en cada tipo de área objetivo. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 21. (2019). Porcentaje de presencia del grupo de edad de niños en cada tipo de área objetivo. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 22. (2019). Porcentaje de actividad física de las niñas en cada tipo de área. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 23. (2019). Porcentaje de actividad física de los niños en cada tipo de área. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 24. (2019). Porcentaje de presencia de grupo de edad de niños en cada tipo de área objetivo. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 25. (2019). Elevación del área número tres “espacio para jugar” del parque Corazón de María. [Figura]. Elaboración propia.

Figura 26. (2019). Elevación del área número dos “espacio para jugar” del parque Gorgona. [Figura]. Elaboración propia.

Figura 27. (2019). Elevación del área número tres “espacio para jugar” del parque de la Madre. [Figura]. Elaboración propia.

Figura 28. (2019). Elevación de las áreas número uno y tres “espacio para jugar” del parque Banco de la Vivienda. [Figura]. Elaboración propia.

Figura 29. (2019). Elevación del área número uno “campo” del parque de la Madre. [Figura]. Elaboración propia.

Figura 30. (2019). Elevación del área número siete “campo” del parque de la Madre. [Figura]. Elaboración propia.

Figura 31. (2019). Elevación de las áreas número uno y dos “cancha” del parque Corazón de María. [Figura]. Elaboración propia.

Figura 32. (2019). Ejemplo de un gráfico radial con calificación “alto” en todas las cualidades. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 33. (2019). Gráfico radial de análisis del estado actual del parque Gorgona. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 34. (2019). Gráfico radial de análisis del estado actual del parque Corazón de María. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 35. (2019). Gráfico radial de análisis del estado actual del parque Banco de la Vivienda. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 36. (2019). Gráfico radial de análisis del estado actual del parque de la Madre. [Gráfico]. Elaboración propia.

Figura 37. [Fotografía propia]. (Cuenca. 2019). Niños en juegos infantiles. Cuenca.

Figura 38. [Fotografía propia]. (Cuenca. 2019). Personas sentadas. Cuenca.

Figura 39. [Fotografía propia]. (Cuenca. 2019). Adolescentes saltando. Cuenca.

Figura 40. (2019). Planta arquitectónica del estado actual del parque Banco de la Vivienda. [Plano]. Elaboración propia.

Figura 41. (2019). Planta arquitectónica de la propuesta de diseño del parque Banco de la Vivienda. [Plano]. Elaboración propia.

Figura 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102. [Fotografía propia]. (Cuenca. 2019). Estado actual del parque Banco de la Vivienda. Cuenca.



Figura 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 68, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 88, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 104. (2020). Propuesta de diseño. [Figura]. Elaboración propia.

ANEXOS



Anexo 01

Traducción de inglés a español de la metodología SOPARC

Sistema de Observación de actividades físicas y recreativas en las Comunidades.

Manual desarrollado por:

Thomas L. McKenzie, Ph.D (Departamento de Ejercicio y Ciencias de la Nutrición, Universidad Estatal de San Diego)

Deborah A. Cohen, MD, MPH (RAND, Santa Mónica)

Enero 10, 2006

OBJETIVO

SOPARC fue diseñado para obtener información directa de la utilización de los parques por la comunidad, incluyendo características importantes de estos lugares públicos y sus usuarios. SOPARC es un instrumento de observación sistemática que permite recolectar información acerca de los niveles de actividad física de los usuarios de los parques (género, tipos de actividad física y estimación de grupos de edad). Adicionalmente, provee información individualizada sobre las diferentes condiciones de un parque, tales como grado de accesibilidad, utilización, supervisión y organización.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La actividad física y la recreación están positivamente asociadas con buen estado de salud. Investigaciones sobre la participación en actividad física en ambientes abiertos, como espacios de recreación y para utilización del tiempo libre, han enfrentado dificultades por la falta de instrumentos específicos que permitan cuantificar los niveles de actividad física y a su vez las características de los diferentes usuarios. Las mediciones en estos contextos son complejas debido a que el número de participantes, la intensidad y los modos de las actividades cambian frecuentemente.

SOPARC utiliza la técnica de muestreo momentáneo en la que se realizan mediciones sistemáticas y periódicas de los individuos y de los factores contextuales en las áreas predeterminadas de los parques. Durante la observación, la actividad de cada individuo es codificada de manera mecánica o electrónica utilizando tres categorías: sedentario (a costado, sentado o de pie), caminando, y muy activo. Las observaciones se hacen de manera separada para hombres y mujeres, estimando los grupos de edad y grupo étnico (si aplica), también se realizan registros de la hora del día, accesibilidad y uso del área, presencia de supervisión y



equipos, presencia y clasificación de actividades organizadas. Los resultados describen el número de participantes por género, modos y niveles de actividad, así como el grupo de edad estimado. El instrumento permite realizar comparaciones de los niveles de actividad física entre diferentes áreas o en la misma área, pero a diferentes horas del día. Igualmente, es posible tener estimaciones del gasto energético (Kcal/hg/min) para un área determinada, con base a constantes previamente validadas para cada nivel de actividad física.

AREAS DE OBSERVACIÓN

Se consideran áreas de observación, o áreas objetivo, aquellas que pueden ser potencialmente utilizadas para la práctica de actividad física. Estas son, inicialmente, medidas, codificadas y mapeadas. Posteriormente, evaluadores calificados visitan las áreas objetivo durante períodos específicos de tiempo en días aleatoriamente seleccionados. Las áreas objetivo son predeterminadas e identificadas antes de la observación y representan zonas específicas de los parques que ofrecen a los usuarios la oportunidad de ser físicamente activos. Se debe utilizar un mapa para identificar dichas áreas y la secuencia de medición de observaciones para cada parque. Se pueden incluir áreas adicionales por los observadores en sitio, siendo luego documentadas.

En ocasiones, con gran cantidad de usuarios, las áreas objetivo son subdivididas en pequeñas sub-áreas objetivo, de este modo se pueden obtener medidas más precisas. Los observadores pueden utilizar señales o puntos de marcación en el parque para de marcar dichas sub-áreas. Los datos de las sub-áreas son sumados para proveer una medida general de cada área objetivo.

NOTA: La decisión de subdividir un área objetivo depende de: 1) el número de usuarios del parque en esta área, y 2) el tipo de actividad de los usuarios. En aquellos casos donde las actividades con mucha movilidad, en las cuales los usuarios están juntos y moviéndose en varias direcciones como en un partido de fútbol, se requieren espacios menores de observación.

PREPARACIÓN DE LA OBSERVACIÓN

1. La preparación para la observación incluye lo siguiente: relojes sincronizados, contadores, plantilla, mapas de áreas objetivo, suficientes formularios de registro y lápices. Los observadores también deben prepararse para el clima y la exposición al sol o a la lluvia, usar bloqueador solar, mantenerse hidratado y cubierto del sol.

2. Llegar al parque con al menos 20 minutos antes de iniciar el tiempo oficial de conteo. Revisar la secuencia de observación de las áreas objetivo. Visitar cada área y planear como subdividirlas en sub-áreas objetivo en caso de ser necesario. Ensayar mentalmente examinando cada área algunas veces.



CÓDIGOS DE SOPARC Y REGISTRO

Fecha: Registro de fecha de observación (dd/mm/aaaa).

Parque ID#: Registro de la identificación del parque (ID). Generalmente se utiliza un número de dos dígitos.

Observador ID: Registrar su número de tres dígitos para su identificación.

Período observado: Registrar en la celda indicada si las observaciones fueron hechas en la mañana, al medio día, por la tarde o noche.

Área objetivo: Se refiere al número de área objetivo previamente determinada (ver mapa del parque). En caso de ser necesario, asignar números a sub-áreas objetivo cuando se divide el área en múltiples espacios de observación.

Serie: Si un área objetivo es observada más de una vez, registrar serie 1, serie 2. Las series deben ser numeradas en el mismo período de tiempo (mañana, medio día, tarde, noche).

Hora de inicio: Registrar la hora de inicio de observación de un área objetivo designada.

Condiciones de Área: Registrar "Si" o "No" para describir condiciones específicas de cada área objetivo.

* Accesible= Marcar "Si" si el área es accesible al público, es decir, si el área no está cerrada o rentada para fiestas particulares.

* Utilizable= Marcar "Si" si el área puede ser utilizada para actividades físicas (no está excesivamente mojada o cerrada para reparaciones). Por ejemplo, codificar "Si" si el área es utilizable, pero está cerrada, o "No" si no hay suficiente iluminación para que el espacio sea utilizado.



* Equipado= Marcar "Si" si el parque ofrece equipos libres para actividades físicas (cuerdas, bolas, etc). Marcar "No" si los equipos disponibles son permanentes (cancha de baloncesto, aparatos de gimnasia), o son llevados por sus dueños (bicicletas, balones, etc).

* Supervisada= Marcar "Si" si el área es supervisada por un personal designado (profesores, voluntarios, atletas, policías). El supervisor debe estar en el área específica o próximo a ella, disponible para orientar a los usuarios y responder frente a emergencias, no tiene que estar instruyendo u organizando actividades.

* Actividades organizadas= Marcar "Si" si alguna actividad física organizada está ocurriendo en el área durante la observación, tales como eventos deportivos, clases de actividad física orientadas por un instructor.

* Oscuridad= Marcar "Si" para indicar que el área no posee iluminación suficiente para realizar actividades. Los observadores no deberían ingresar a áreas que no tengan suficiente iluminación.

* Vacía= Marcar "Si" si no existen usuarios presentes durante la observación. También codificar "Si" cuando el área es oscura.

Comentarios: Registrar cualquier información adicional relevante sobre las condiciones, usuarios, y actividades del área objetivo.

Nombre de las actividades: Registrar el nombre de la principal actividad física realizada por mujeres y hombres en el área objetivo. Algunos ejemplos de modalidades de actividad física son:

* Gimnasia: Aeróbicos (gimnasia aeróbica), aparatos de musculación, trote, ejercicios de estiramiento, caminata.

* Deportes: Beisbol, baloncesto, baile, futbol, gimnasia, voleibol, natación, tenis, pingpong.

* Juegos activos: Escalada, saltos, manipulación de implementos, danza informal.

* Sedentarismo: Trabajos artísticos, juegos de mesa, acostado, sentado, de pie, leyendo, haciendo picnic(alimentación), reunidos en grupos sin actividades específicas.

GRUPO DE EDAD

Determinar la edad de acuerdo al siguiente criterio:

- * Niños= Niños de 12 años o menos.
- * Adolescentes= Sujetos entre 13 y 20 años de edad.
- * Adultos= Individuos entre 21 y 59 años de edad.
- * Adulto mayor= Individuos de 60 años en adelante.

ETNIA

- * Etnia latina (L)
- * Negra (N)
- * Blanca (B)
- * Otra (O)

ÍNDICE DE ACTIVIDAD

Registrar el índice de actividad física de cada individuo basado en los siguientes criterios:

- * Sedentario (S)= Individuos que están acostados, sentados o de pie.
- * Caminantes (C)= Individuos que están caminando a un paso normal.
- * Vigorosos (V)= Individuos que están en una actividad cuya intensidad es más vigorosa que una caminata normal, incrementa la frecuencia cardíaca y provocan sudor.

Por ejemplo, utilizar el código de vigoroso cuando un individuo está corriendo, saltando, pedaleando una bicicleta en movimiento o estática. NOTA: Cuando un individuo está en transición de una categoría a otra, registrar el código de la categoría superior. Por ejemplo, si un apersona se está levantando de posición sentado, colocar la categoría vigorosa.

PARTICIPANTES



Los participantes incluyen a todas las personas que participan en la actividad principal en el área objetivo (por ejemplo, béisbol). Si está en marcha más de una actividad significativa, registre la información para el grupo en la actividad "secundaria"

ESPECTADORES

Cuando los espectadores estén en un evento organizado, escriba el nombre de la actividad que observan y describa sus características. Los espectadores pueden estar mirando desde las líneas laterales o las gradas.

PROCEDIMIENTOS DEL REGISTRO

1. En el formulario de registro colocar la Fecha, ID del Parque, ID del observador, Periodo de observación, área objetivo y Serie. Los observadores deben completar esta sección antes de iniciar el periodo de observación.
2. Permanece en el lugar de observación determinado como área objetivo. Si la observación directa se dificulta por condiciones del área, se debe buscar otra posición de manera que sea posible visualizar todos los objetivos del área objetivo.

Si hay muchas personas para observar en el área, se debe dividirla en sub-área objetivo. Se deben usar letras para distinguir éstas sub-áreas (A, B, C). Si los individuos se desplazan entre sub-áreas objetivo mientras se les está observando, se deben contar a quienes estén presentes en el momento de la observación. En algunos casos, se pueden contar dos veces al mismo individuo o perderlo cuando ellos cambian de sub-área objetivo. Se debe procurar que todo el espacio de cada área objetivo principal esté incluido en las sub-áreas objetivo.

3. Registrar la hora de inicio para cada área observada.
4. Registrar las condiciones de cada área (accesibilidad, utilización, equipos, supervisión, organización, oscuridad y vacía).
5. Determinar si hay mujeres en el área objetivo. Cuando no hay mujeres en el área, colocar "cero" y seguir con la acción 10.

6. Escribir el nombre de la actividad principal que las mujeres están realizando en el área en la celda Nombre de actividad. Referirse a los códigos de actividad listados en el formulario de SOPARC dados en este protocolo.

7. Observar el área objetivo a las mujeres, utilizando el contador en las planillas para registrar o indicar la actividad de cada mujer.

- * Sedentaria, rojo
- * Caminante, amarillo
- * Vigoroso, verde

Siempre se debe observar de izquierda a derecha, cada individuo una vez en cada observación. Si un individuo ya observado reaparece en un área observada, no se registra la segunda vez. No registrar información acerca de nuevos sujetos que entran en el área.

8. Observar el área objetivo a las mujeres, y registrar grupo de edad de cada mujer, niñas (verde), adolescentes (verde claro), adultas (verde oscuro), y adultas mayores (gris).

9. Transferir los datos de los índices de actividad física en el grupo de edad de las mujeres para el formulario de registro de SOPARC y reiniciar los contadores.

10. Determinar si hay hombres en el área objetivo.
Si no hay hombres, registrar "cero" y continuar hacia la próxima área objetivo.

11. Escribir el nombre de la actividad principal que los hombres están realizando en el área en la celda Nombre de actividad.

12. Observar en el área objetivo de los hombres, utilizando el contador en las planillas registrar o indicar la actividad de cada hombre.

- * Sedentaria, rojo
- * Caminante, amarillo



* Vigoroso, verde

13. Observar el área objetivo a los hombres, y registrar grupo de edad de cada hombre, aquellos con niños (verde), adolescentes (verde claro), adultos (verde oscuro), y adultos mayores (gris).

14. Transferir los datos de los índices de actividad física en el grupo de edad de las mujeres para el formulario de registro de SOPARC.

15. Reiniciar los contadores y dirigirse a la próxima área objetivo.

PERÍODOS DE OBSERVACIÓN

El objetivo es obtener una medida precisa de las personas que participan en un área objetivo entre las 6:00 a.m. y 8:00 p.m. Se recomienda que los horarios de observación sean: 6:30-7:30; 9:30-10:30; 14:30-15:30; 17:30-18:30, sin embargo, los horarios serán determinados de acuerdo al objetivo del estudio y serán establecidos por el investigador.

PALABRAS CLAVE

Estación de codificación: Lugar indicado desde el cual se realizan las observaciones.

Condición: Características descriptivas (variables contextuales) del área objetivo.

Contador: Aparato utilizado para registrar los datos durante la observación de los parques.

Periodo de observación o rotación: Un predeterminado periodo de tiempo en el cual se realizan las observaciones.

Actividad primaria: Nombre de la actividad en la que la mayoría de los individuos están participando durante la observación.

Observación: Simples movimientos de observación de izquierda a derecha a través de las áreas y sub-áreas objetivo. Durante la observación cada individuo localizado en el área es contado y codificado por edad e indica de actividad.

Espacio de observación: Área geográfica en la que se encuentra un área o sub-área objetivo.

SOPARC: Sistema de Observación de Actividades Físicas y Recreativas en Comunidad. Es un método de investigación y es utilizado para observar directamente la actividad física en parques.

Sub-área objetivo: Es una subdivisión del área objetivo predeterminada. Son creadas para una observación específica en un periodo de tiempo y en un espacio de observación predeterminado. El índice de actividad física y/o el número de individuos localizados en un área objetivo determina si es necesario o no establecer sub-área objetivo durante un determinado periodo de observación. La información recolectada de las sub-áreas objetivo será sumada para establecer el total del área objetivo a cuál corresponden.

Área objetivo: Es un área de observación predeterminada en parques en las cuales los usuarios potencialmente pueden realizar actividad física. Por cada parque se establecerá un número determinado de áreas objetivo.

CÓDIGOS ESPECIALES-CONVENCIONES

Personas no identificadas: Este código aplica en situaciones en que una persona es observada durmiendo en el área y por cualquier circunstancia no es posible verla directamente.

Género: Codificar como "Hombre"

Actividad: Codificar como "Durmiendo"

Grupo de edad: Codificar como "Adulto"

Índice de actividad: Codificar como "Sedentario"

Comentarios: En el espacio de comentarios del formulario de registro escriba una nota indicando que este o más individuos no pueden ser identificados en función de su posición.

NOTAS PARA ENTRENAMIENTO SOPARC

1. Tener un coordinador local independiente del proyecto, para esto se realizan visitas aleatorias y se verifican la validez y confiabilidad de los datos recolectados. El coordinador estará con los observadores todo el tiempo durante las primeras observa-



ciones. Las observaciones son más frecuentes al comienzo y disminuyen a medida que el proyecto se desenvuelve.

2. Por razones de seguridad, los observadores deben portar identificación visible.
3. Se debe utilizar un termómetro para registrar la temperatura al momento de las observaciones.
4. Tener consideración de las estaciones del año.
5. Es necesario decidir los periodos del día en los que se realizan las observaciones.
6. Es necesario incluir días de semana y días de fines de semana.
7. Es necesario medir el área objetivo.
8. Una posibilidad para la recolección de datos después de la asignación de la zona que se observa es la división de esta área en las áreas objetivo. Posteriormente, se realiza una sesión de observación en cada periodo del día, es decir, cada área objetivo se observa en la mañana, tarde y noche con el objeto de obtener un promedio de observaciones más válido. El número promedio de observaciones sólo se puede realizar con los datos del mismo período de observación (mañana, tarde, noche).
9. Como ya se ha mencionado anteriormente, en algunos casos es necesario subdividir el área objetivo en sub-área debido al número excesivo de personas a ser observadas. Esto es más frecuente en las observaciones realizadas en playas, aunque el mayor desafío es establecer límites claros de áreas objetivo o los espacios de observación. Otra posibilidad es observar una playa con la misma metodología utilizada para observar los senderos.
10. Los observadores deben localizarse en los espacios de observación, estos espacios deben estar por fuera del área objetivo.
11. Si el protocolo así lo determina, los espectadores no deben ser contados separadamente, éstos deben estar incluidos en el conteo general, y clasificados según su índice de actividad física. Sin embargo, es decisión del investigador de acuerdo al objetivo del estudio si quiere contar o no a los espectadores.

12. Las observaciones para mujeres y hombres deben realizarse separadamente, así como sus índices de actividad física y grupo de edad.
13. Al resumir los datos, las medidas de los índices de actividad (media de las observaciones en el parque, por género y por área objetivo), indicar el número total de individuos; mientras que para las medidas de la edad se deben proporcionar porcentajes, es decir, los porcentajes de usuarios del parque por edad.
14. Una forma de determinar el funcionamiento de un parque, es tomar la suma total de individuos observados y los metros de los individuos observados y dividirlo por la suma total de individuos dentro de un perímetro de un kilómetro alrededor del parque. Esto permitirá establecer comparaciones entre parques, para determinar si el aumento de usuarios en un parque implica la disminución de usuarios en un parque adyacente.
15. Entrevistas in situ son una buena manera de complementar los datos recogidos a partir de una observación sistemática. Los datos tales como la percepción de la seguridad, tener un plan de salud o participar en un gimnasio, así como las medidas de los Sistemas de Información Geográfica, es decir el tamaño, el parque y su distancia desde el punto de intersección de la dirección de la calle reportados por los usuarios, son datos adicionales e importantes para la aplicación de SOPARC.
16. Las entrevistas in situ incluyen a usuarios del parque y a los residentes de las zonas vecinas del parque. Los residentes pueden ser entrevistados en residencias o locales seleccionados aleatoriamente en dos kilómetros del perímetro del parque.
17. En los senderos se cuentan a los individuos tan pronto entran al área objetivo del observador. Las aceras se pueden considerar en algunos casos como senderos.
18. Una buena manera de aumentar la fiabilidad entre observadores en relación con el grado de actividad y la edad, es capacitar a los observadores con imágenes de las personas locales, para Brasil, produciendo una amplia gama de ejemplos prácticos.
19. Para controlar la confiabilidad, los observadores deben iniciar al mismo tiempo después de recibir una advertencia verbal a "Inicio". En este sentido, se deben especificar señales para iniciar la observación por índice de actividad física en mujeres y grupo de edad en mujeres. Posteriormente, se procede a poner en cero los contadores y a realizar las observaciones para hombre con sus respectivas señales para índice de actividad física y grupo de edad.



ESTRATÉGIAS DE MAPEAMINETO

El presente documento es el protocolo para mapeamiento de parques.
La mapeamiento precisa del área es necesario e importante para:

1. Especificar la localización y el orden en que los observadores irán desplazándose por los diferentes puntos de observación del parque.
2. Monitorear cambios en las áreas objetivo seleccionadas para observación a lo largo del estudio.

NOTA: Este instrumento es una herramienta cuantitativa y no presenta medidas cualitativas de espacio. Una herramienta adicional y necesaria para evaluar medidas cualitativas como tasas de limpieza, niveles de utilización, etc.

PROCEDIMIENTOS PARA DESCRIBIR EL AREA OBJETIVO

1. Obtener un mapa detallado del parque, en caso de estar disponible, de no ser así GoogleEarth también ofrece una buena opción para obtener el mapa y el tamaño del área.
2. Realizar una revisión de toda la instalación del parque mediante una caminata.
3. Indicar con precisión, basándose en el mapa, cada área que está normalmente disponible para la actividad física, incluyendo las que se utilizan para las clases de actividad física y actividades de ocio.
4. Las áreas y sub-áreas objetivo deben tener límites lógicos y tamaño que permite el conteo de los individuos, ya sea por sexo o edad. En los mapas se deben incluir puntos de referencia, pero sin etiquetar estos lugares y áreas objetivo.
5. Tener la certeza de incluir todas las áreas objetivo abarcando:
 - a. Canchas de baloncesto, voleibol, tenis, balonmano, fútbol, béisbol, hockey y otros campos de deportes.

- b. Pistas de carrera y caminata.
 - c. Gimnasios, salas de musculación, aeróbicos.
 - d. Piscinas.
 - e. Céspedes o gramado, terreno del suelo, cemento, áreas alfombradas específicamente para la actividad física de los usuarios.
 - f. Considere los parqueaderos o aparcamientos como área objetivo sólo si se encuentra aislado y es probable que se utilicen para la actividad física. Tener en cuenta salas que permitan realizar juegos activos, tales como: sala de tenis de mesa, sin incluir las áreas designadas exclusivamente para los comportamientos sedentarios.
6. Enumere las áreas objetivas de forma secuencial, colocándolas en un orden específico que deben observarse en cada período de observación o de la serie. Establecer una ruta lógica, por ejemplo: el área objetivo primero es el más cercano a la entrada principal.
7. En ocasiones puede ser necesario añadir o eliminar una zona de destino, por ejemplo, la construcción/renovación en el parque. Asignar la labor de selección de áreas nombrara una sola persona, como el líder del equipo de observadores. Esta persona hará los cambios en el mapa principal y facilitará una copia revisada para el resto del equipo de observación.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES AMBIENTALES DE LA MUESTRA

En esta sección se presentan indicaciones e instrucciones útiles para identificar variables de la mapeamiento en la planilla de registro de datos. La planilla de registro de datos de variables de mapeamiento contiene 10 secciones y la forma de diligenciarla es la siguiente:

1. Números de áreas objetivo: Colocar el número de áreas objetivo identificadas para cada parque. La planilla permite el registro de 8 áreas objetivo, en caso de identificar un número mayor, se debe tomar una segunda página con una numeración de 9 a 16.



2. Ubicación del área objetivo: Codificar el área como:
 - a. Interna
 - b. Externa.
3. Localización del área objetivo: Indicar si el área objetivo está localizada en:
 - a. Campus escolar
 - b. Adyacente al campus
4. Tipo de área: Cada área debe recibir un código asignado de acuerdo a la clasificación ofrecida a continuación. Si el observador no está seguro de asignar el código correcto, debe colocar las condiciones en la sección de comentarios.

Cancha: Área externa diseñada o pintada para jugar baloncesto, tenis, voleibol, y/u otros juegos de cancha.

Espacio para jugar: Área externa designada para actividad física, usualmente con equipamientos como muro de escalada o marcaciones para distintos juegos sobre el suelo.

Campo: Área externa grande, plana y abierta designada específicamente para actividad física, usualmente para deportes en terreno abierto con o sin grama.

Gramado: Área externa abierta en la que se puede realizar actividad física, no necesariamente plana y generalmente sin marcaciones para deportes.

Área para picnic: Área externa con mesas y asientos permanentes.

Piscina: Incluye el área de una piscina y sus alrededores.

Salón para actividad física: Espacio interno específicamente diseñado para la práctica de actividad física, salas de ejercicio equipadas con máquinas de musculación y acondicionamiento físico.

Gimnasio: Espacio interno grande primariamente destinada a actividades físicas y prácticas de juegos deportivos. Puede o no tener asientos o gradas para espectadores.

Auditorio: Espacio interno multiuso, destinado a varias actividades, incluyendo actividades físicas, juegos y alimentación.

Salón de clases: Área menor, típicamente utilizada con propósitos educativos, pero que puede ser reservada para sesiones de actividad física.

Salón de juegos: Área menor con algunas partes destinadas para sesiones de actividad física, pueden estar equipadas con mesas de juegos como pingpong.

Estacionamiento: Espacio externo de concreto marcado o pintado como un estacionamiento.

Otros: Otras áreas que pueden ser utilizadas para actividades físicas y que no se encuentran en ninguna de las definiciones presentadas anteriormente.

En este caso, se debe incluir una descripción del área no formulada.

5. Mejoras del área: Se considera mejoras, cambios permanentes en las áreas de la actividad física, tales como líneas de pintura en la cancha, corte de césped y los campos, adaptación del suelo del lugar para la colocación de apoyo a las redes, aros de baloncesto, postes de voleibol, marcos para la red de fútbol, etc.

NOTA: No colocar ninguna anotación si las mejoras son temporales, como por ejemplo líneas pintadas con tiza, redes o arquerías portátiles.

CÓDIGOS CONVENCIONADOS

Una mejora determina la actividad original por la cual el área fue diseñada, independientemente como está siendo utilizada en un determinado momento. Por ejemplo, una cancha de tenis se registra como una cancha de tenis, aunque los niños estén jugando fútbol en ella.

* Dos postes verticales se utilizan generalmente para porterías de fútbol. Dos postes son equivalentes a una arquería.



- * Una cancha de baloncesto consiste de un aro (en el que se coloca en la red) y tiene una superficie pintada y permanente.
 - * Cada mitad de la cancha de baloncesto se cuenta como uno. Cada aro de la red se cuenta como uno.
 - * Cuando el aro de la canasta de baloncesto está presente sin la pintura en la cancha, solo contará el aro. Los números para los aros, y las media canchas, no siempre son iguales.
 - * Una cancha de raquetbol debe tener al menos paredes en tres de sus lados.
 - * Una cancha de voleibol debe tener dos postes altos permanentes que separa dos zonas de alrededor de 9 x 9 metros, cada cancha. Se deben contar los postes y no los agujeros donde deben estar.
 - * Una pista de tenis tiene dos postes para sostener la red y dividir el terreno en dos partes iguales.
 - * Los equipos para escalar incluyen cualquier equipo que ofrecen la posibilidad al usuario trepar a través de ellos. Todos los equipos para escalar y separados a una distancia máxima de 15 metros entre sí y en el mismo
 - * Área objetivo, se cuentan como uno. Si los equipamientos están demasiado separados, más 15 metros, se cuenta cada equipamiento como área separada.
 - * Tenga en cuenta la presencia de mesas y sillas, y si están fijadas de forma estable al suelo y/o cadenas.
6. Superposición de mejoras: Colocar "SI" para áreas objetivo con múltiples mejoras que se superponen en el mismo espacio, pero no pueden ser utilizadas simultáneamente. Anote 1 si el espacio de la cancha tiene postes y/o líneas pintadas que podrían ser usadas para identificar juegos de baloncesto, voleibol, aunque no ocurran al mismo tiempo.
7. Superficie del área:
- a. Asfalto
 - b. Cemento
 - c. Tierra, suelo suelto, barro, polvo y polvo muy seco sin comprimir

- d. Destapado (cascajo), pequeñas piedras sueltas
- e. Arena
- f. Pedazos de madera
- g. Grava
- h. Madera
- i. Alfombra
- j. Acabado, cerámica, piedra
- k. Goma
- l. Arena
- m. Otros (especificar, por ejemplo, esteras).

COLECCIÓN DE DATOS DE LA MUESTRA: MEDICIÓN DEL AMBIENTE

Antes de mapear las áreas objetivo, se debe asegurar de contar con los formularios de registro de datos, papel cuadriculado, lápices, borradores, mapa oficial (en caso de ser posible), una cinta métrica, google maps también permite obtener la medición aproximada de algunas áreas. Registre los datos en la secuencia adecuada de cada área objetivo en el formulario de registro de datos. La página 1, incluye áreas objetivo del número 1 a la 8; la página 2, de la 9 a la 16; la página 3, de la 17 a la 23, y así sucesivamente.

Coloque el número de identificación del parque, fecha, número de identificación del observador que está diligenciando el formulario, el número de secuencia del formulario y si el formulario es una evaluación/ prueba de confiabilidad o no. En el campo de confiabilidad marcar "0" para el observador principal y "1" para el observador que realiza la prueba de confiabilidad. Registre las siguientes variables para cada área objetivo.

NOTA: Tenga en cuenta que, si un área está bloqueada o en construcción, se debe programar una nueva visita para mapear el área o preguntar a un oficial para abrir el área, si es posible.

1. Ubicación del área objetivo: Identificar como interno o externo.
2. Localización del área objetivo: Registrar la localización del área.



3. Tipo de área: Seleccione solamente un código. Si no es su caso, introduzca el código 13 y descríballo de una manera que ayude a su ubicación.
4. Mejoras en el área: En primer lugar, ingrese el número de área objetivo en la primera línea de la sección “Mejoras del área”. En la página 1, áreas objetivo de la 1 a la 8; en la página 2, de las 9 a la 16; en la página 3, de la 17 a la 23, etc. Registre el número de mejoras en las celdas apropiadas para cada área objetivo. Por ejemplo, camine por toda el área objetivo 1, cuente el número de medias-canchas de baloncesto, registre ese número en el espacio de la columna para el área objetivo 1 en la línea para canchas de baloncesto (medias-canchas). Cuente y anote la cantidad para cada tipo de mejora en cada diferente área objetivo.
5. Superposición de mejoras: Colocar 1, ponga “Sí” si algunas de las mejoras se superponen entre sí o son para ser usados en la misma área objetivo con pintura para dos deportes diferentes, pero los dos juegos no pueden ocurrir simultáneamente. Si los diferentes juegos pueden suceder al mismo tiempo, esta área no se considera la superposición, poner “0” en este caso, “No”.
6. Superficie del área: Los códigos se muestran cerca del final del formulario de registro de datos:
 - a. Primaria: Tipo de suelo predominante de la superficie/suelo predominante entre cada área objetivo, 51% o más.
 - b. Secundario: El segundo tipo de superficie/suelo más predominante de la (pista de tierra en torno a un campo de hierba). Marque el “0” si no hay una especie de zona secundaria.
7. Tamaño del área: Utilice una cinta métrica estándar para medir las dimensiones de la zona, longitud y anchura. Se debe calcular y tenga en cuenta el tamaño aproximado en metros cuadrados de cada área objetivo. Aproximar al valor del metro cuadrado más cercano ($> 0,5$ redondear para arriba, $< 0,5$ redondear para abajo).

ENTRENAMIENTO PARA MAPEAMIENTO Y CONFIABILIDAD

La capacitación para el mapeo debe incluir:

1. Explicación de las variables y códigos acordados (reglas).

2. Demostración de cómo llevar a cabo la asignación de variables en el formulario de registro de los datos (fotos utilizando una de las zonas de destino).
3. Presentación de imágenes de diferentes variables en el formulario de registro de los datos. Los observadores registrarán las respuestas de las imágenes en el formulario de registro de los datos. Se debe evaluar la concordancia entre observadores y registrar el porcentaje de concordancia. Los observadores deberán entrenar hasta alcanzar a un nivel de concordancia equivalente al 90%.
4. Discutir las discrepancias, refinar o mejorar las definiciones y proponer recomendaciones para el protocolo. Tomar nota de las discrepancias, la concordancia entre los observadores, contar y discutir hasta que un acuerdo que se alcance el 100%.
5. Los mapeadores entrenados deben ir a zonas de recreo en equipos de dos, siendo uno de ellos el mapeador "primario" y el otro, asignado para el test de confiabilidad. Cada observador y de manera individual debe medir y anotar la Ubicación, Localización, Tipo de área, Mejoras de área, Superposición, y la Superficie de cada área objetivo. Las diferencias deben ser resueltas antes de terminar la sesión.

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Validez

La validación de los códigos de actividad física utilizados por SOPARC fue establecida a través del monitoreo de la frecuencia cardíaca. Esto ofrece soporte para la validación inicial de SOPARC, aportando medidas de comportamientos persistentes de actividad física que fueron medidos frecuentemente y de manera aleatoria. Las técnicas de muestreo momentáneo aportaron muestras válidas de comportamientos observados. Esto debido a que solo se registraron breves episodios, respuestas y registros que ocurren simultáneamente, con una frecuencia de observaciones aproximada de una persona por segundo.

Confiabilidad



Un estudio de observación en 85 áreas objetivo en parques, encontró puntajes de concordancia inter-observador (CIO) altos, para variables contextuales fueron 95% para accesibilidad del área, 91% para utilización, 95% para presencia de supervisión, 95% para presencia de actividades organizadas y 96% para presencia de equipos. La correlación (R) para el número de usuarios de parques fue alta: 0.99 para mujeres y 0.97 para hombres. Las COIs para grupo de edad fueron 89% en mujeres y 85% en hombres; por raza o grupo étnico fueron 80% para mujeres y 88% para hombres, documentando un criterio confiable de medición.

Adicionalmente, se tienen datos de confiabilidad de un instrumento similar (SOPLAY), que fueron recolectados durante 14 días de medición en escuelas, en los que los observadores contaron, de manera simultánea e independiente, los niños y niñas en cada categoría de actividad física en áreas objetivo seleccionadas. Medidas de actividad física de 184 áreas objetivo fueron utilizadas para el análisis de confiabilidad. La CIO para cinco variables contextuales fueron 95%, 97%, 93%, 96% y 88% para accesibilidad de área, utilización, presencia de supervisión, presencia de actividades organizadas y equipos, respectivamente. Se calcularon una serie de correlaciones intraclases con el objetivo de analizar la confiabilidad de las medidas de actividad física registradas por diferentes observadores. Las correlaciones fueron altas para niñas sedentarias ($R=0.98$), y caminantes (0.95), aunque menor para los conteos de niñas muy activas (0.76). En cuanto a los niños, las correlaciones fueron altas para sedentarios (0.98), caminantes (0.98), y muy activos (0.97). Se concluyó que las CIOs y las correlaciones encontradas (CIO=80%, $R=0.75$), indican un criterio confiable de medición.

FORMULARIO DE REGISTRO DE DATOS DE VARIABLES DE MAPEAMIENTO									
ID PARQUE:	FECHA:	ID OBSERVADOR:			Confiability: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No				
Número del área objetivo	1	2	3	4	5	6	7	8	
Configuración fija: 1= interior; 2 = exterior									
Ubicación:									
1= campus escolar; 2 = adyacente al campus									
Tipo de área									
1= Cancha; 2= Espacio para jugar; 3= Campo; 4= Piscina; 5= Sala de pesas; 6= Gimnasio; 7= Multipropósito; 8= Auditorio; 9=Otro _____									
Mejoras en el área									
a. Aros de Baloncesto									
b. Media cancha de Baloncesto									
c. Cancha de Balon de pared									
d. Cancha de Raquetbol									
e. Cancha de Voleibol									
f. Cancha de Tenis									
g. Cuatro Cuadras									
h. Postes de Bola atada									
i. Pista									
j. Aparatos de escalada									
k. Diamante de Softbol/Beisbol									
l. Barrera de Softbol/Beisbol									
m. Estación de ejercicios									
n. Pozos de salto largo									
o. Arcos de fútbol americano (cada arco= 1)									
p. Arcos de fútbol (cada arco= 1)									
q. Otro (especificado)									
Mejoras sobrepuestas: 1= Si; 0 = No									
Superficies del área:									
a. Primaria									
b. Secundaria									
1= Asfalto; 2= Tierra; 3= Cemento; 4= Cesped; 5= Alfombra; 6= Protección de piso (estera); 7= Madera; 8= Cerámica; 9= Grava; 10= Agua; 11= Otra: _____									
Tamaño de área: pies cuadrados (ft ²)									
Comentarios:									

FORMULARIO DE REGISTROFECHA _____ ID PARQUE # _____ ID OBSERVADOR# _____ PERIODO: ☐ mañana ☐ mediodía ☐ tarde ☐ nocheÁREA OBJETIVO _____ HORA DE INICIO _____
área objetivo # área subobjetivo**CONDICIONES DEL ÁREA OBJETIVO**

Accesible (ej., no bloqueado o alquilado a otros) ☐ SI ☐ NO
Usable (ej., no está excesivamente húmedo o ventoso) ☐ SI ☐ NO
Equipado (ej., disponibles balones desmontables) ☐ SI ☐ NO
Supervisado (ej., no bloqueado o alquilado a otros) ☐ SI ☐ NO
Organizado (ej., evento deportivo del equipo) ☐ SI ☐ NO

Oscuro (ej., luz insuficiente) ☐ SI ☐ NO
Vacío (ej., el área escaneada esta vacía) ☐ SI ☐ NO

Comentarios:

GENTE	ACTIVIDAD	GRUPO DE EDAD				ETNICIDAD				NIVEL DE ACTIVIDAD		
		Niño	Adolescente	Adulto	Adulto mayor	L	N	B	O	S	C	V
Participantes	Actividad primaria											
Femenino												
Masculino												
Participantes	Actividad secundaria											
Femenino												
Masculino												
Espectadores	Actividad organizada											
Femenino												
Masculino												

Códigos relacionados con la aptitud

Aeróbicos (baile/ step aeróbicos)
Estación fitness
Trotar/correr
Ejercicios de fortalecimiento
Caminar

Códigos relacionados con el deporte

Baloncesto Balonmano Gimnasia
Beisbol Herraduras Fútbol americano
Animación Tenis/raquet
Baile Bola atada
Fútbol Voleibol

Códigos relacionados con el juego activo

Escalada/ deslizamiento
Saltando (cuerda, rayuela)
Manipulables/raqueta
Juegos de persecución

Códigos relacionados con el sedentarismo

Lectura De pie
Acostado Sentado
Picnic (comida involucrada)
Ajedrez/damas/cartas





Anexo 02

**FORMULARIO DE REGISTRO DE DATOS DE VARIABLES DE MAPEAMIENTO**

ID PARQUE:	FECHA:	ID OBSERVADOR:					Confiabilidad: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		
Número del área objetivo		1	2	3	4	5	6	7	8
Exposición del área: 1= cubierta; 2 = descubierta									
Tipo de área:									
1= Cancha; 2= Espacio para jugar; 3= Campo; 4= Área de pesas; 5= Gimnasio; 6= Pista; 7= Superficie sin uso específico; 8= Otro: _____									
Mejoras en el área									
a. Aros de Baloncesto									
b. Media cancha de Baloncesto									
c. Cancha de Fútbol o Indor									
d. Cancha de Voleibol									
e. Cancha de Tenis									
f. Pintura sobre el suelo par juegos (ej: avión)									
g. Carriles/pintura de pista (caminar, bicicleta)									
h. Equipo de escalada									
i. Máquinas para ejercicio									
j. Arcos de fútbol (cada arco =1)									
k. Juegos infantiles									
l. Jardineras									
m. Mobiliario									
n. Barras									
o. Bebederos									
p. Otros (especificado)									
Mejoras sobrepuestas: 1= Si; 2= No									
Superficies del área:									
a. Primaria									
b. Secundaria									
1= Asfalto; 2= Tierra; 3= Cemento; 4= Césped; 5= Grava; 6= Caucho; 7= Madera; 8= Cerámica; 9= Corcho; 10= Arena; 11= Adoquín; 12= Césped sintético; 13= Otro: _____									
Tamaño de área: metros cuadrados (m²)									
Comentarios:									



Anexo 03

**FORMULARIO DE REGISTRO**

FECHA:	ID PARQUE:	ID OBSERVADOR:	PERIODO: <input type="checkbox"/> Mañana <input type="checkbox"/> Mediodía <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noche
ÁREA OBJETIVO			Hora de Inicio: _____
_____	_____	_____	_____
#área objetivo	#área subobjetivo	temperatura	

CONDICIONES DEL ÁREA OBJETIVO

Accesible (ej: no bloqueado o alquilado a otros)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Oscuro (ej: luz insuficiente)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Usable (ej: no está excesivamente húmedo o ventoso)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Vacío (ej: el área escaneada está vacía)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Equipado (ej: disponibles valones desmontables)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Comentarios:	
Supervisado (ej: no bloqueado o alquilado a otros)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		
Organizado (ej: evento de equipo deportivo)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		

PERSONAS	ACTIVIDAD	GRUPO DE EDAD					NIVEL DE ACTIVIDAD		
		Niño			Adulto	Adulto Mayor			

Códigos relacionados con las aptitudes:	Códigos relacionados con el deporte:		Códigos relacionados con el juego activo:	Códigos relacionados con el sedentarismo:
Aeróbicos (baile/ step aeróbicos)	Baloncesto	Tenis	Escalada/deslizamiento	Lectura
Bailoterapia	Beisbol	Voleibol	Saltar (cuerda, rayuela)	Acostado
Trotar/correr	Baile		Manipulables/raqueta	Picnic (comida involucrada)
Ejercicios de fortalecimiento	Fútbol		Juegos de persecución	Ajedrez/damas/cartas
Caminar	Balonmano		Jugar (reabaladera, columpio, etc)	De pie
				Sentado



Anexo 04



SOPARCec

Sistema para la Observación de Actividades Físicas y Recreativas en los Parques Públicos, Cuenca - Ecuador

Descripción y Manual de Procedimientos



ÍNDICE

1. Antecedentes
2. Validación de las Herramientas
3. Objetivo
4. Diccionario de términos
5. Aplicación de SOPARCec
- 5.1 Formulario 01. Mapeo de las áreas objetivo
- 5.2 Formulario 02. Registro de observación de la actividad física
6. Análisis de datos
7. Bibliografía para profundizar la metodología SOPARC

1. Antecedentes

La metodología explicada en este documento, se basa en el “Sistema para la Observación de Actividades Físicas y Recreativas en las Comunidades” con sus siglas en inglés SOPARC (System for Observing Play and Recreation in Communities), realizada por Thomas L. McKenzie, Ph.D, profesor del Departamento de Ejercicio y Ciencias Nutricionales de la Universidad Estatal de San Diego, Estados Unidos y Deborah A. Cohen, MD, MPH del RAND de Santa Mónica, Estados Unidos. SOPARC se diseñó con el objetivo de obtener información directa del uso del parque comunitario, sus características concurrentes relevantes y sus usuarios. Proporciona una evaluación de los niveles de actividad física de los usuarios del parque y además entrega información sobre las áreas de actividad en los parques individuales (McKenzie, 2006).

Para generar el documento final del Sistema para la Observación de Actividades Físicas y Recreativas en los Parques Públicos de la ciudad de Cuenca, Ecuador (SOPARCEc), se llevaron a cabo los siguientes pasos: traducción al español de la metodología SOPARC original, adaptación cultural, prueba piloto de la metodología adaptada, validación en campo y análisis estadístico. Este proceso permitió generar un protocolo que está basado en técnicas de muestreo de tiempo momentáneo en las que se realizan exploraciones sistemáticas y periódicas de los individuos y de los factores contextuales en las áreas predeterminadas de los parques. Durante el escaneo, la actividad de cada individuo es codificada de manera mecánica utilizando las tres categorías: sedentario (acostado, sentado, o de pie), moderado/caminando o muy activa/vigorosa. Los escaneos se hacen de manera separada para hombres y mujeres, estimando los grupos de edad, también se registra la hora del día, accesibilidad y uso del área, presencia de supervisión y equipos, presencia y clasificación de actividades organizadas. El resumen del conteo describe el número de participantes por género, modos y niveles de actividad, así como el grupo de edad estimado. El instrumento permite comparar niveles de actividad física realizados en diferentes entornos y dentro del mismo entorno durante diferentes periodos de tiempo. La cantidad de energía empleada (kcal/kg/min) se puede calcular en base a constantes previamente validadas área cada nivel de actividad física.

2. Validación de las herramientas

Los datos para proceder con la validación, fueron tomados mediante una herramienta manual, por dos personas al mismo tiempo; el observador principal y el observador secundario o de confiabilidad. El propósito del levantamiento de datos entre dos personas, es la estandarización del procedimiento para todos los observadores que utilicen esta metodología, se busca que todos los observadores tengan los mismos resultados (datos) en cada observación, la concordancia entre observadores se mide mediante



el análisis del inter observador.

3. Objetivo

El objetivo de SOPARCec es obtener datos observables reales en relación al número de niñas y niños y sus niveles de actividad física en áreas de actividad específicas al aire libre en los espacios públicos recreativos.

4. Diccionario de términos

Estación de codificación: Lugar indicado desde el cual se realizan las observaciones.

Condición: Características descriptivas (variables contextuales) del área objetivo.

Contador: Dispositivo utilizado para registrar los datos durante la observación de los parques.

Periodo de observación o rotación: Un predeterminado periodo de tiempo en el cual se realizan las observaciones.

Actividad primaria: Nombre de la actividad en la que la mayoría de los individuos están participando durante la observación.

Observación: Simples movimientos de observación de izquierda a derecha a través de las áreas y sub-áreas objetivo. Durante la observación cada individuo localizado en el área es contado y codificado por edad e indica de actividad.

Espacio de observación: Área geográfica en la que se encuentra un área o sub-área objetivo.

SOPARC: Sistema de Observación de Actividades Físicas y Recreativas en Comunidad. Es un método de investigación y es utilizado para observar directamente la actividad física en parques.

Área objetivo: Es un área de observación predeterminada en parques en las cuales los usuarios potencialmente pueden realizar actividad física. Por cada parque se establecerá un número determinado de áreas objetivo.

Sub-área objetivo: Es una subdivisión del área objetivo predeterminada. Son creadas para una observación específica en un periodo de tiempo y en un espacio de observación predeterminado. El índice de actividad física y/o el número de individuos localizados en un área objetivo determina si es necesario o no establecer sub-área objetivo durante un determinado periodo de observación. La información recolectada de las sub-áreas objetivo será sumada para establecer el total del área objetivo a cuál corresponden.

5. Aplicación de SOPARCec

SOPARCec cuenta con las siguientes fases:

5.1. Mapeo de las áreas objetivo: Se identifican las áreas donde es posible realizar actividad física y también sus características. Se utiliza el Formulario F01 (MAPEO_SOPARCec).

5.2. Registro de observación de la actividad física en las áreas objetivo: Se registran los niveles de actividad física de los usuarios en cada una de las áreas objetivo mediante observación directa. Se utiliza el Formulario F02 (REGISTRO_SOPARCec).

5.1 Formulario F01 (MAPEO_SOPOARCec): Mapeo de las áreas objetivo (Anexo 01).

En este formulario se identifican las áreas en donde es posible realizar actividad física y se registran todas las características de cada una de las áreas.

Procedimiento para llenar el Formulario F01:

- Obtener un mapa detallado del parque, en caso de estar disponible, de no ser así GoogleEarth/ GoogleMaps también ofrece una buena opción para obtener el mapa y el tamaño del área.
- Llegar al parque con al menos 20 minutos antes de iniciar el tiempo oficial de conteo. Realizar una revisión de toda la instalación del parque mediante una caminata y ensayar mentalmente examinando cada área algunas veces.
- Indicar con precisión, basándose en el mapa, cada área que está normalmente disponible para la actividad física, incluyendo las que se utilizan para las clases de actividad física y actividades de ocio.
- Las áreas y sub-áreas objetivo deben tener límites lógicos y tamaño que permite el conteo de los individuos, ya sea por sexo o edad. En los mapas se deben incluir puntos de referencia, pero sin etiquetar estos lugares y áreas objetivo.
- Tener la certeza de incluir todas las áreas objetivo abarcando:
 - a.** Canchas de baloncesto, voleibol, tenis, balonmano, fútbol, béisbol, hockey y otros campos de deportes.



- b.** Pistas de carrera y caminata.
 - c.** Gimnasios, entrenamiento con pesas, aeróbicos.
 - d.** Césped, cemento, áreas con baldosa o de cemento.
 - e.** Considere los parqueaderos o aparcamientos como área objetivo sólo si se encuentra aislado y es probable que se utilicen para la actividad física. Sin incluir las áreas designadas exclusivamente para los comportamientos sedentarios.
- Enumere las áreas objetivas de forma secuencial, colocándolas en un orden específico que deben observarse en cada período de observación o de la serie. Establecer una ruta lógica, por ejemplo: el área objetivo primero es el más cercano a la entrada principal.
 - En ocasiones puede ser necesario añadir o eliminar una zona de destino, por ejemplo, la construcción/renovación en el parque. Asignar la labor de selección de áreas nombrará una sola persona, como el líder del equipo de observadores. Esta persona hará los cambios en el mapa principal y facilitará una copia revisada para el resto del equipo de observación.

Para el levantamiento del Formulario F01 es necesario llevar:

- El mapa del parque especificadas y numeradas las áreas objetivo a observar.
- Un mínimo de 5 formularios F01 impresos.
- Portapapeles.
- Lápices con borrador incluido.
- Cinta métrica (mínimo 30m).

Instrucciones e indicaciones para el levantamiento del Formulario F01 (MAPEO_SOPARCec)

- ID parque: Se escriben las iniciales del nombre del parque, por ejemplo: Ciudadela Álvarez, se usa el ID: CA. En el caso de que las iniciales se repitan en otros parques, agregar un número a las iniciales, por ejemplo: CA1.

- Fecha: Año/ Mes/ Día en el que se levanta la información.
- ID observador: Se coloca las iniciales del nombre, apellido y un número asignado previamente, por ejemplo: para María López, será el ID: ML1.
- Confiabilidad: Siempre existirá un observador principal y otro de confiabilidad, que ayudará a determinar la fiabilidad de los datos. Se registra “NO” para el observador principal y “SI” para el observador de confiabilidad. Se requiere de dos observadores para el registro de los tres Formularios (F01, F02 y F03).
- Área Objetivo: Se registra el número del área objetivo que se va a observar.
- Exposición del área: Describe la disposición del área, si esta cubierta o descubierta/aire libre.
- Tipo de área: Se selecciona el tipo de área al que pertenece el área objetivo (Tabla 01).
- Mejoras en el área: Son cambios permanentes para promover la actividad física de quienes usan estos espacios, se registra el número de las mejoras encontradas en cada área objetivo (Tabla 02).

Para este ítem se debe considerar lo siguiente:

- a.** Dos postes verticales se utilizan generalmente para arcos de fútbol. Dos postes son equivalentes a un arco.
- b.** Una cancha de basquetbol consiste de un aro (en el que se coloca la red), tiene una superficie pintada y permanente.
- c.** Cada mitad de la cancha de basquetbol se cuenta como una. Cada aro de la red se cuenta como uno.
- d.** Cuando el aro de la canasta de basquetbol está presente sin la pintura en la cancha, solo contará el aro. Los números para los aros, y las media canchas, no siempre son iguales.
- e.** Una cancha de voleibol debe tener dos postes altos permanentes que separa dos zonas de alrededor de 9 x 9 metros, cada



- b.** Pistas de carrera y caminata.
 - c.** Gimnasios, entrenamiento con pesas, aeróbicos.
 - d.** Césped, cemento, áreas con baldosa o de cemento.
 - e.** Considere los parqueaderos o aparcamientos como área objetivo sólo si se encuentra aislado y es probable que se utilicen para la actividad física. Sin incluir las áreas designadas exclusivamente para los comportamientos sedentarios.
- Enumere las áreas objetivas de forma secuencial, colocándolas en un orden específico que deben observarse en cada período de observación o de la serie. Establecer una ruta lógica, por ejemplo: el área objetivo primero es el más cercano a la entrada principal.
 - En ocasiones puede ser necesario añadir o eliminar una zona de destino, por ejemplo, la construcción/renovación en el parque. Asignar la labor de selección de áreas nombrará una sola persona, como el líder del equipo de observadores. Esta persona hará los cambios en el mapa principal y facilitará una copia revisada para el resto del equipo de observación.

Para el levantamiento del Formulario F01 es necesario llevar:

- El mapa del parque especificadas y numeradas las áreas objetivo a observar.
- Un mínimo de 5 formularios F01 impresos.
- Portapapeles.
- Lápices con borrador incluido.
- Cinta métrica (mínimo 30m).

Instrucciones e indicaciones para el levantamiento del Formulario F01 (MAPEO_SOPARCec)

- ID parque: Se escriben las iniciales del nombre del parque, por ejemplo: Ciudadela Álvarez, se usa el ID: CA. En el caso de que las iniciales se repitan en otros parques, agregar un número a las iniciales, por ejemplo: CA1.

- Fecha: Año/ Mes/ Día en el que se levanta la información.
- ID observador: Se coloca las iniciales del nombre, apellido y un número asignado previamente, por ejemplo: para María López, será el ID: ML1.
- Confiabilidad: Siempre existirá un observador principal y otro de confiabilidad, que ayudará a determinar la fiabilidad de los datos. Se registra "NO" para el observador principal y "SI" para el observador de confiabilidad. Se requiere de dos observadores para el registro de los tres Formularios (F01, F02 y F03).
- Área Objetivo: Se registra el número del área objetivo que se va a observar.
- Exposición del área: Describe la disposición del área, si esta cubierta o descubierta/aire libre.
- Tipo de área: Se selecciona el tipo de área al que pertenece el área objetivo (Tabla 01).
- Mejoras en el área: Son cambios permanentes para promover la actividad física de quienes usan estos espacios, se registra el número de las mejoras encontradas en cada área objetivo (Tabla 02).

Para este ítem se debe considerar lo siguiente:

- a.** Dos postes verticales se utilizan generalmente para arcos de fútbol. Dos postes son equivalentes a un arco.
- b.** Una cancha de basquetbol consiste de un aro (en el que se coloca la red), tiene una superficie pintada y permanente.
- c.** Cada mitad de la cancha de basquetbol se cuenta como una. Cada aro de la red se cuenta como uno.
- d.** Cuando el aro de la canasta de basquetbol está presente sin la pintura en la cancha, solo contará el aro. Los números para los aros, y las media canchas, no siempre son iguales.
- e.** Una cancha de voleibol debe tener dos postes altos permanentes que separa dos zonas de alrededor de 9 x 9 metros, cada



cancha. Se deben contar los postes y no los agujeros donde deben estar.

f. Una cancha de tenis tiene dos postes para sostener la red y dividir el terreno en dos partes iguales.

g. Todos los equipos de escalada dentro de una distancia de 15m, y en la misma área-objetivo, son contados como uno. Si los equipos están muy separados (más de 15m), se cuenta cada grupo de equipo de escalada como un área distinta.

h. Tenga en cuenta la presencia de mesas y sillas, y si están fijadas de forma estable al suelo y/o cadenas.

NOTA: No colocar ninguna anotación si las mejoras son temporales, como por ejemplo líneas pintadas con tiza, redes o arqueras portátiles.

- Mejoras superpuestas: registrar SI cuando el área objetivo tenga múltiples mejoras que se superponen en el mismo espacio y NO puedan usarse simultáneamente (por ejemplo: si el espacio de cancha tiene postes y/o líneas pintadas que son usadas para identificar juegos de básquet, tenis y voleibol, pero no se pueden realizar todas estas actividades simultáneamente). Por el contrario, si las diferentes mejoras en el área-objetivo SI pueden utilizarse al mismo tiempo, no se consideran superpuestas y por lo tanto el código será NO.

- Superficies del área: Se registra cuál es el material predominante en cada área y se divide en dos categorías: 1) Principal: Material predominante de un área-objetivo, más del 50% de la superficie con un mismo material. 2) Secundario: Material secundario de un área-objetivo, menos del 50% de la superficie con este material. En caso de existir tres o más tipos de materiales, se descarta el o los materiales con menor presencia. El tipo de pavimento puede ser: asfalto, tierra, cemento, césped, grava, caucho, madera, cerámica, corcho, arena, adoquín, césped sintético y otros (Tabla 03).

- Tamaño del área: Se mide la superficie de cada área objetivo en metros cuadrados(m²). Este cálculo se lo hace de manera digital en los planos.

- Comentarios: Se anota algún comentario relevante de las áreas.

Tabla 01. **Tipos de área**

1. Espacio de cancha	Área con marcas permanentes para juegos como: basquetbol, tenis, voleibol y/u otros.	
2. Espacio para jugar	Área destinada a cualquier actividad física.	
3. Campo	Área amplia abierta, destinada a cualquier actividad física, no se describe como un espacio de cancha.	
4. Área de pesas	Área con máquinas de repeticiones.	

Tabla 01. Tipos de área

5. Gimnasio	Espacio amplio de actividad física, con máquinas de ejercicio.	
6. Pista	Área destinada por caminar, trotar, marchar, correr y otros de atletismo. Pueden haber pistas de bicicletas (se debe especificar el tipo).	
7. Espacio sin uso específico	Área que no tiene definido su uso.	
8. Otros	En caso de no existir algún tipo que no se detalle anteriormente, se coloca el nombre y la descripción.	

Tabla 02. **Mejoras en el área**

a. Aros de basquet	<p>Cada aro de la red se cuenta como uno, el número de los aros y las canchas no siempre son los mismos.</p>	
b. Media cancha de basquet	<p>Cada mitad de la cancha de basquetbol se cuenta como una.</p>	
c. Cancha de fútbol o indor	<p>Cada cancha se cuenta como una, tienen dos arcos permanentes y las marcas deben ser permanentes con pintura.</p>	
d. Cancha de voleibol	<p>Cada cancha se cuenta como una, tiene dos postes altos permanentes que separan áreas de 9 x 9 m.</p>	

Tabla 02. **Mejoras en el área**

e. Cancha de tenis	Una cancha de tenis tiene dos postes cortos e igual cantidad de espacio de juego a los dos lados de los postes.	
f. Pintura sobre el suelo para juegos	Las marcas de juegos como rayuela, deben ser permanentes con pintura.	
g. Carriles/ pintura de pista	Las marcas de los carriles, números y demás, deben ser permanentes con pintura.	
h. Equipo de escala	Todos los equipos de escalada dentro de una distancia de 15m, y en la misma área-objetivo, son contados como uno. Si los equipos están muy separados (más de 15m), se cuenta cada grupo de equipo de escalada como un área distinta.	

Tabla 02. **Mejoras en el área**

i. Máquinas para ejercicio	El número de máquinas destinada a distintos tipos de actividad física.	
j. Arcos de fútbol	Formado por tres postes, que cuentan como uno.	
k. Juegos infantiles	El número de juegos como: tobogán, columpio, etc.	
l. Jardineras	Espacio verde con su límite definido con un material sólido.	

Tabla 02. **Mejoras en el área**

m. Mobiliario	Facilitan la estancia en el lugar.	
n. Barras	Estación conformada por ejercicio con barras.	
o. Bebederos	Elemento para beber agua.	
p. Otros	En caso de no existir alguna mejora que no se detalle anteriormente, se coloca el nombre y la descripción.	

Tabla 03. **Superficies del área**

1. Asfalto	<p>Sustancia de color negro que procede de la destilación del petróleo, se utiliza para pavimentar carreteras.</p>	
2. Tierra	<p>Partículas pequeñas de limo, compactadas que se encuentran en una superficie.</p>	
3. Cemento	<p>Material de construcción compuesto de una sustancia en polvo que, mezclada con agua u otra sustancia, forma una pasta blanda que se endurece en contacto con el agua o el aire.</p>	
4. Césped	<p>Hierba bien tratada que se planta en jardines por motivos ornamentales y en terrenos deportivos para cubrir el suelo.</p>	

Tabla 03. **Superficies del área**

5. Grava	Conjunto de piedras pequeñas que proceden de la fragmentación y disgregación de rocas, se usa para construir caminos y carreteras, para hacer hormigón, etc.	
6. Caucho	Plástico utilizado para elaboración de llantas y se emplea también en lugares de juego infantil para suavizar la caída.	
7. Madera	Formado de ramas y troncos de árboles, se utiliza en la construcción, decoración, etc.	
8. Cerámica	Piezas rectangulares o cuadradas de arcilla cocida, utilizada como recubrimiento de piso y paredes.	

Tabla 03. **Superficies del área**

9. Corcho	Material elastico y permeable que se emplea en lugares de juego infantil para suavizar la caida.	
10. Arena	Mineral reducido natural o artificialmente a partículas muy pequeñas.	
11. Adoquín	Piedra labrada en forma de prisma rectangular para la pavimentación de calles y otros usos.	
12. Césped sintético	Fibras sintéticas que simulan al césped real, su uso es en canchas deportivas, decoración y otros.	



5.2 Formulario F02 (REGISTRO_SOPARCec): Registro de observación de la actividad física en las áreas objetivo (Anexo 02).

Se registran los niveles de actividad física de los usuarios en cada una de las áreas objetivo mediante observación directa. El objetivo es obtener una medida precisa de las personas que participan en un área objetivo entre las 6:00 a.m. y 8:00 p.m. Se recomienda que los horarios de observación sean: 6:30-7:30; 9:30-10:30; 14:30-15:30; 17:30-18:30, sin embargo, los horarios se determinan de acuerdo al objetivo del estudio y es establecido por el/la investigador(a).

Procedimiento para llenar el Formulario F02:

- Las observaciones directas se realizarán en cada área objetivo en la secuencia determinada en el mapeo en el Formulario 01.
- En el Formulario 02, siempre se realizará el conteo de niñas como de niños por separado.
- El escaneo se realiza situándose en un punto estratégico del área objetivo, donde se pueda observar toda el área. Además, los escaneos se realizan de izquierda a derecha para contar a las niñas y niños.
- Un área objetivo puede ser subdividida en espacios de escaneo cuando: (1) la densidad de usuarios en el área-objetivo es alta, y (2) si en el área-objetivo se realizan varias actividades simultáneas. (Ej. durante un juego de fútbol o básquet) requieren espacios de escaneo más pequeños para un levantamiento más preciso.
- Para la subdivisión, los observadores (principal y confiabilidad), se deben poner de acuerdo y marcar en el plano los nuevos espacios de escaneo. Para esta subdivisión se pueden tomar como referencia elementos fijos que se encuentren en el área objetivo o se pueden colocar marcas de colores en el suelo.
- Los datos de estos espacios más pequeños se sumarán para obtener el conteo general de cada área objetivo

Para el levantamiento del Formulario F02 es necesario llevar:

- El mapa del parque especificadas y numeradas las áreas objetivo a observar.
- Un mínimo de 5 formularios F02 impresos.
- Portapapeles.
- Lápices con borrador incluido.

- 8 contadores mecánicos que registren los niveles de actividad: S, M, V y los grupos de edad: N (3 subgrupos), A, AM.
- Portapapeles: para comodidad y facilidad del conteo en el campo, se recomienda que el portapapeles esté suspendido en el cuello mediante un cordón, en él se colocan los formularios y mapas.
- Contadores mecánicos: al ser una metodología de muestreo momentáneo, los conteos son muy rápidos, para facilidad en el campo, se recomienda llevarlo suspendido en el cuello mediante un cordón.

Instrucciones e indicaciones para el levantamiento del Formulario F02 (REGISTRO_SOPARCec)

- Fecha: Año/ Mes/ Día en el que se levanta la información.
- ID parque: Se escriben las iniciales del nombre del parque, por ejemplo: Ciudadela Álvarez, se usa el ID: CA. En el caso de que las iniciales se repitan en otros parques, agregar un número a las iniciales, por ejemplo: CA1.
- ID observador: Se coloca las iniciales del nombre, apellido y un número asignado previamente, por ejemplo: para María López, será el ID: ML1.
- Periodo: Registrar en la celda indicada si las observaciones fueron hechas en la mañana, al medio día, por la tarde o noche.
- Área Objetivo: Se registra el número del área objetivo que se va a observar.
- Sub-Área Objetivo: Se registra el número del sub-área objetivo que se va a observar.
- Temperatura: Registrar la temperatura en °C, medida con termómetro del ambiente.
- Hora de inicio: Registrar la hora de inicio de observación de un área objetivo designada.
- Condiciones de Área: Registrar "Si" o "No" para describir condiciones específicas de cada área objetivo.

- a.** Accesible: Marcar "Si" si el área es accesible al público, es decir, si el área no está cerrada o rentada para fiestas particulares.
- b.** Utilizable: Marcar "Si" si el área puede ser utilizada para actividades físicas (no está excesivamente mojada o cerrada para reparaciones). Por ejemplo, codificar "Si" si el área es utilizable, pero está cerrada, o "No" si no hay suficiente iluminación para que el espacio sea utilizado.
- c.** Equipado: Marcar "Si" si el parque ofrece equipos libres para actividades físicas (cuerdas, bolas, etc). Marcar "No" si los equipos disponibles son permanentes (cancha de baloncesto, aparatos de gimnasia), o son llevados por sus dueños (bicicletas, balones, etc).
- d.** Supervisada: Marcar "Si" si el área es supervisada por un personal designado (profesores, voluntarios, atletas, policías). El supervisor debe estar en el área específica o próximo a ella, disponible para orientar a los usuarios y responder frente a emergencias,



no tiene que estar instruyendo u organizando actividades.

e. Actividades organizadas: Marcar “Si” si alguna actividad física organizada está ocurriendo en el área durante la observación, tales como eventos deportivos, clases de actividad física orientadas por un instructor.

f. Oscuridad: Marcar “Si” para indicar que el área no posee iluminación suficiente para realizar actividades. Los observadores no deberían ingresar a áreas que no tengan suficiente iluminación.

g. Vacía: Marcar “Si” si no existen usuarios presentes durante la observación. También codificar “Si” cuando el área es oscura.

- Comentarios: Registrar cualquier información adicional relevante sobre las condiciones, usuarios, y actividades del área objetivo.

- Nombre de las actividades: Registrar el nombre de la principal actividad física realizada por mujeres y hombres en el área objetivo.

Algunos ejemplos de modalidades de actividad física son:

a. Códigos relacionados con la aptitud: aeróbicos (step aeróbicos), bailoterapia, trotar/correr, ejercicios de fortalecimiento, caminar.

b. Códigos relacionados con el deporte: baloncesto, voleibol, baile, fútbol, balonmano, tenis, gimnasia.

c. Códigos relacionados con el juego activo: escalada/deslizamiento, saltando (cuerda, rayuela), manipulables/raqueta, juegos de persecución, jugando (juegos infantiles),

d. Códigos relacionados con el sedentarismo: lectura, ajedrez/damas, picnic, sedentario con tecnología involucrada, acostado, de pie, sentado.

- Grupo de edad: Determinar la edad de acuerdo al siguiente criterio:

a. Niños:

Niños pequeños: de 0 a 5 años.

Niñez media: de 6 a 12 años.

Niños mayores: de 13 a 18 años.

b. Adultos: Individuos entre 19 y 59 años de edad.

c. Adulto mayor: individuos de 60 años en adelante.

- Índice de actividad: Registrar el índice de actividad física de cada individuo basado en los siguientes criterios:

a. Sedentario (S): Individuos que están acostados, sentados o de pie.

b. Caminantes (C): Individuos que están caminando a un paso normal.

c. Vigorosos (V): Individuos que están en una actividad cuya intensidad es más vigorosa que una caminata normal, incrementa la frecuencia cardíaca y provocan sudor.

Por ejemplo, utilizar el código de vigoroso cuando un individuo está corriendo, saltando, pedaleando una bicicleta en movimiento o estática. NOTA: Cuando un individuo está en transición de una categoría a otra, registrar el código de la categoría superior. Por ejemplo, si un apersona se está levantando de posición sentado, colocar la categoría vigorosa.

- Participantes: Los participantes incluyen a todas las personas que participan en la actividad principal en el área objetivo (por ejemplo, béisbol). Si está en marcha más de una actividad significativa, registre la información para el grupo en la actividad "secundaria".

- Espectadores: Cuando los espectadores estén en un evento organizado, escriba el nombre de la actividad que observan y describa sus características. Los espectadores pueden estar mirando desde las líneas laterales o las gradas.

6. Bibliografía para profundizar la metodología SOPARC

McKenzie, T. L. (2006). System for Observing Play and Recreation in Communities. San Diego State University. Estados Unidos de América.

San Diego State University, 3900 Fifth Avenue, Suite 310, San Diego, CA 92103 (www.activelivingresearch.org) or the author.

McKenzie, T. L., Sallis, & Nader, P. R. (1991). SOFIT: System for observing fitness instruction time. Journal of Teaching in Physical Edu-



cation, 11, 195-205.

McKenzie, T. L., Marshall, S. J., Sallis, J. F., & Conway, T. L. (2000). Leisure-time physical activity in school environments: An observational study using SOPLAY. *Preventive Medicine*, 30, 70-77





Anexo 05

pregunta	etiqueta de pregunta	opción	etiqueta de opción
e_001	E_001 ID PARQUE	texto	
e_002	E_002 FECHA	fecha	
e_003	E_003 ID OBSERVADOR	texto	
e_004	E_004 Confiabilidad	si	si
e_004	E_004 Confiabilidad	no	no
p_001	P_001 Número del área objetivo	número entero	
p_002	P_002 Exposición del área	1 cubierta	1 cubierta
p_002	P_002 Exposición del área	2 descubierta	2 descubierta
p_003	P_003 Tipo de área	1 Cancha	1 Cancha
p_003	P_003 Tipo de área	2 Espacio para jugar	2 Espacio para jugar
p_003	P_003 Tipo de área	3 Campo	3 Campo
p_003	P_003 Tipo de área	4 Área de pesas	4 Área de pesas
p_003	P_003 Tipo de área	5 Gimnasio	5 Gimnasio
p_003	P_003 Tipo de área	6 Pista	6 Pista
p_003	P_003 Tipo de área	7 Superficie sin uso específico	7 Superficie sin uso específico
p_003	P_003 Tipo de área	8 Otro (especificado)	8 Otro (especificado)
p_004	P_004 Mejoras en el área	a	Aros de Baloncesto
p_004	P_004 Mejoras en el área	b	Media cancha de baloncesto
p_004	P_004 Mejoras en el área	c	Cancha de fútbol o indoor
p_004	P_004 Mejoras en el área	d	Cancha de voleibol
p_004	P_004 Mejoras en el área	e	Cancha de tenis
p_004	P_004 Mejoras en el área	f	Pintura sobre el suelo para juegos
p_004	P_004 Mejoras en el área	g	Carriles/pintura de pista
p_004	P_004 Mejoras en el área	h	Equipo de escalada
p_004	P_004 Mejoras en el área	i	Máquinas para ejercicios
p_004	P_004 Mejoras en el área	j	Arcos de fútbol
p_004	P_004 Mejoras en el área	k	Juegos infantiles
p_004	P_004 Mejoras en el área	l	Jardineras
p_004	P_004 Mejoras en el área	m	Mobiliario
p_004	P_004 Mejoras en el área	n	Barras
p_004	P_004 Mejoras en el área	o	Bebederos
p_004	P_004 Mejoras en el área	p	Otro (especificado)
p_005	P_005 Mejoras sobrepuestas	1 Si	1 Si
p_005	P_005 Mejoras sobrepuestas	0 No	0 No
p_006	P_006 Superficies del área	a	primaria
p_006	P_006 Superficies del área	b	secundaria
p_006	P_006 Superficies del área	1 Asfalto	1 Asfalto
p_006	P_006 Superficies del área	2 Tierra	2 Tierra
p_006	P_006 Superficies del área	3 Cemento	3 Cemento
p_006	P_006 Superficies del área	4 Césped	4 Césped
p_006	P_006 Superficies del área	5 Grava	5 Grava
p_006	P_006 Superficies del área	6 Caucho	6 Caucho
p_006	P_006 Superficies del área	7 Madera	7 Madera
p_006	P_006 Superficies del área	8 Cerámica	8 Cerámica
p_006	P_006 Superficies del área	9 Caucho	9 Caucho
p_006	P_006 Superficies del área	10 Arena	10 Arena
p_006	P_006 Superficies del área	11 Adoquín	11 Adoquín
p_006	P_006 Superficies del área	12 Cesped sintético	12 Cesped sintético
p_006	P_006 Superficies del área	13 Otro	13 Otro
p_007	P_007 Tamaño del área (m²)	decimal	
p_008	P_008 Comentarios	texto	

E_001	E_002	E_003	E_004	P_001	P_002	P_003	P_004_a	P_004_b	P_004_c	P_004_d	P_004_e	P_004_f	P_004_g	P_004_h	P_004_i	P_004_j	P_004_k	P_004_l	P_004_m	P_004_n	P_004_o
cm1	27/11/2018	vc1	no	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0
cm1	27/11/2018	vc1	no	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	4	3	0	0
cm1	27/11/2018	vc1	no	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	0
cm1	27/11/2018	vc1	no	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
cm1	27/11/2018	vc1	no	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
cm1	27/11/2018	ml1	si	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0
cm1	27/11/2018	ml1	si	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	4	3	0	0
cm1	27/11/2018	ml1	si	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	0
cm1	27/11/2018	ml1	si	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
cm1	27/11/2018	ml1	si	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
go1	19/12/2018	vc1	no	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	8	6	0	1
go1	19/12/2018	vc1	no	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	6	0	1
go1	19/12/2018	vc1	no	3	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
go1	19/12/2018	ml1	si	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	8	6	0	1
go1	19/12/2018	ml1	si	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	6	0	1
go1	19/12/2018	ml1	si	3	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vi1	20/12/2018	vc1	no	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	7	1	1
vi1	20/12/2018	vc1	no	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
vi1	20/12/2018	vc1	no	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	0	0
vi1	20/12/2018	vc1	no	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vi1	20/12/2018	vc1	no	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
vi1	20/12/2018	ml1	si	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	7	1	1
vi1	20/12/2018	ml1	si	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
vi1	20/12/2018	ml1	si	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	0	0
vi1	20/12/2018	ml1	si	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vi1	20/12/2018	ml1	si	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	2	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ma1	07/12/2018	vc1	no	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	3
ma1	07/12/2018	vc1	no	4	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	5	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	6	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	7	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	8	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	9	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	10	2	6	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	2	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ma1	07/12/2018	ml1	si	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	3
ma1	07/12/2018	ml1	si	4	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	5	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	6	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	7	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	8	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	9	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	10	2	6	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

P_004_p	P_005	P_006_a	P_006_b	P_007	P_008	TOTAL MEJORAS
0	0	Cemento	Césped	894,57		5
0	1	Cemento	Césped	1194,64		14
0	0	Césped	Adoquín	952,87		5
0	0	Césped	Adoquín	608,76		3
0	0	Césped	Adoquín	570,54		2
0	0	Cemento	Césped	894,57		
0	1	Cemento	Césped	1194,64		
0	0	Césped	Adoquín	952,87		
0	0	Césped	Adoquín	608,76		
0	0	Césped	Adoquín	570,54		
0	0	Adoquín	Césped	935,84		21
0	0	Césped	Corcho	1766,8		13
0	0	Grava		125		0
0	0	Adoquín	Césped	935,84		
0	0	Césped	Corcho	1766,8		
0	0	Grava		125		
0	0	Césped	Grava	1162,86		14
0	0	Césped	Adoquín	284,5		7
0	0	Césped	Adoquín	1035		10
0	0	Césped	Adoquín	910,9		0
0	0	Césped	Adoquín	494,7		2
0	0	Césped	Grava	1162,86		
0	0	Césped	Adoquín	284,5		
0	0	Césped	Adoquín	1035		
0	0	Césped	Adoquín	910,9		
0	0	Césped	Adoquín	494,7		
0	0	Césped		6975,32		9
0	0	Césped	Cemento	556,45		3
0	0	Césped	Grava	3746,53		11
0	0	Adoquín	Césped	2440,37		5
0	0	Césped	Adoquín	570,5		9
0	1	Cemento	Adoquín	764,3		5
0	0	Césped		1084,79		0
0	0	Adoquín		1220,22		8
0	0	Adoquín	Césped	3644,56		3
0	0	Asfalto		1897,33		3
0	0	Césped		6975,32		
0	0	Césped	Cemento	556,45		
0	0	Césped	Grava	3746,53		
0	0	Adoquín	Césped	2440,37		
0	0	Césped	Adoquín	570,5		
0	1	Cemento	Adoquín	764,3		
0	0	Césped		1084,79		
0	0	Adoquín		1220,22		
0	0	Adoquín	Césped	3644,56		
0	0	Asfalto		1897,33		



Anexo 06

E_001	E_002	E_003	E_004	P_001	P_002	P_003	P_004_a	P_004_b	P_004_c	P_004_d	P_004_e	P_004_f	P_004_g	P_004_h	P_004_i	P_004_j	P_004_k	P_004_l	P_004_m	P_004_n	P_004_o
cm1	27/11/2018	vc1	no	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0
cm1	27/11/2018	vc1	no	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	4	3	0	0
cm1	27/11/2018	vc1	no	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	0
cm1	27/11/2018	vc1	no	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
cm1	27/11/2018	vc1	no	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
cm1	27/11/2018	ml1	si	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0
cm1	27/11/2018	ml1	si	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	4	3	0	0
cm1	27/11/2018	ml1	si	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	0
cm1	27/11/2018	ml1	si	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
cm1	27/11/2018	ml1	si	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
go1	19/12/2018	vc1	no	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	8	6	0	1
go1	19/12/2018	vc1	no	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	6	0	1
go1	19/12/2018	vc1	no	3	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
go1	19/12/2018	ml1	si	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	8	6	0	1
go1	19/12/2018	ml1	si	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	6	0	1
go1	19/12/2018	ml1	si	3	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vi1	20/12/2018	vc1	no	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	7	1	1
vi1	20/12/2018	vc1	no	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
vi1	20/12/2018	vc1	no	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	0	0
vi1	20/12/2018	vc1	no	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vi1	20/12/2018	vc1	no	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
vi1	20/12/2018	ml1	si	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	7	1	1
vi1	20/12/2018	ml1	si	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
vi1	20/12/2018	ml1	si	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	0	0
vi1	20/12/2018	ml1	si	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vi1	20/12/2018	ml1	si	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	2	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ma1	07/12/2018	vc1	no	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	3
ma1	07/12/2018	vc1	no	4	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	5	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	6	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	7	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	8	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	9	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
ma1	07/12/2018	vc1	no	10	2	6	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	2	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ma1	07/12/2018	ml1	si	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	3
ma1	07/12/2018	ml1	si	4	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	5	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	6	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	7	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	8	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	9	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
ma1	07/12/2018	ml1	si	10	2	6	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

P_004_p	P_005	P_006_a	P_006_b	P_007	P_008	TOTAL MEJORAS
0	0	Cemento	Césped	894,57		5
0	1	Cemento	Césped	1194,64		14
0	0	Césped	Adoquín	952,87		5
0	0	Césped	Adoquín	608,76		3
0	0	Césped	Adoquín	570,54		2
0	0	Cemento	Césped	894,57		
0	1	Cemento	Césped	1194,64		
0	0	Césped	Adoquín	952,87		
0	0	Césped	Adoquín	608,76		
0	0	Césped	Adoquín	570,54		
0	0	Adoquín	Césped	935,84		21
0	0	Césped	Corcho	1766,8		13
0	0	Grava		125		0
0	0	Adoquín	Césped	935,84		
0	0	Césped	Corcho	1766,8		
0	0	Grava		125		
0	0	Césped	Grava	1162,86		14
0	0	Césped	Adoquín	284,5		7
0	0	Césped	Adoquín	1035		10
0	0	Césped	Adoquín	910,9		0
0	0	Césped	Adoquín	494,7		2
0	0	Césped	Grava	1162,86		
0	0	Césped	Adoquín	284,5		
0	0	Césped	Adoquín	1035		
0	0	Césped	Adoquín	910,9		
0	0	Césped	Adoquín	494,7		
0	0	Césped		6975,32		9
0	0	Césped	Cemento	556,45		3
0	0	Césped	Grava	3746,53		11
0	0	Adoquín	Césped	2440,37		5
0	0	Césped	Adoquín	570,5		9
0	1	Cemento	Adoquín	764,3		5
0	0	Césped		1084,79		0
0	0	Adoquín		1220,22		8
0	0	Adoquín	Césped	3644,56		3
0	0	Asfalto		1897,33		3
0	0	Césped		6975,32		
0	0	Césped	Cemento	556,45		
0	0	Césped	Grava	3746,53		
0	0	Adoquín	Césped	2440,37		
0	0	Césped	Adoquín	570,5		
0	1	Cemento	Adoquín	764,3		
0	0	Césped		1084,79		
0	0	Adoquín		1220,22		
0	0	Adoquín	Césped	3644,56		
0	0	Asfalto		1897,33		